H. D. GARDEIL

# INICIACION A LA FILOSOFIA DE SANTO TOMAS DE AQUINO

## 2 - cosmología

EDITORIAL TRADICION. MEXICO

H. D. GARDEIL, o. p.
profesor en la Facultad de Filosofía
del Saulchoir

# INICIACION A LA FILOSOFIA

## DE SANTO TOMAS DE AQUINO

## II
## COSMOLOGIA

Traducción de

SALVADOR ABASCAL CARRANZA
*Licenciado en Filosofía*

EDITORIAL TRADICION
MEXICO, 1973

La version originale de cet ouvrage a paru à Paris, aux
ÉDITIONS DU CERF, sous le titre:
INITIATION A LA PHILOSOPHIE
DE ST. THOMAS D'AQUIN (Gardeil)

Nihil obstat:
*Ad Salices, die* 3^e^ *dec.* 1951
M.-L. Guérard des Lauriers, o. p.
D. Dubarle, o. p.

Imprimi potest:
*Parisiis, die* 10^e^ *febr.* 1952
A.-M. Avril, o. p.
prior prov.

Imprimatur:
*Parisiis, die* 16^e^ *febr.* 1952
Petrus Brot
vic. gén.


29, Boulevard Latour-Maubourg, Paris-VII.

# PROEMIO

La física es la parte de la obra de Aristóteles que más tempranamente fue puesta en tela de juicio: no hay sino evocar, al lado de otras, la crítica cartesiana. Sin embargo es pieza esencial del sistema, y en peripatetismo no se puede dejarla de lado. En las exposiciones escolásticas se suele hacer el esfuerzo de rejuvenecerla. Aquí hemos preferido mantenernos más apegados a los análisis y a las razones del texto. Algunas perspectivas estarán abiertas a posibles renovaciones, pero en forma discreta, y de tal modo que la arquitectura del edificio antiguo no quede velada. Nosotros creemos que el pensamiento y la historia se beneficiarán con ello. Debería escribirse una moderna filosofía de la naturaleza con el espíritu de Aristóteles, pero esta tarea no es la nuestra.

En el Estagirita no hay, entre lo que —después de Wolff— se denomina cosmología y psicología, una separación tajante: una parte sigue a la otra en continuidad. La división, si se conserva, tendrá siempre, por lo tanto, algo de arbitraria. Los intérpretes modernos ligan frecuentemente el estudio de la vida en general a la cosmología propiamente dicha. Nos parece más indicado dejarla, como preámbulo, para la psicología. La otra manera de considerarla tiene el inconveniente de aislar demasiado, en el estudio del hombre, el aspecto biológico y el aspecto psíquico, lo que, según parece, no está en la línea de Aristóteles.

Visto el carácter caducado de buen número de exposiciones de la física del Estagirita, nos pareció que, reservando nuestra atención a los solos principios, podíamos ser más breves en este volumen de *Iniciación* que en los otros.

# INTRODUCCION

MANIFIESTO ES que la naturaleza fue el objeto casi exclusivo de las investigaciones de las primeras generaciones de sabios a los cuales la tradición ha reservado el título significativo de "Físicos". De Tales de Mileto a Empédocles y a Anaxágoras, la inteligencia griega estuvo consagrada esencialmente a la elaboración de un sistema del mundo. Y si, a partir de Sócrates, las ciencias que —tales como la lógica y la moral— reposan sobre el conocimiento reflexivo del sujeto adquirieron, a su vez, un no menos maravilloso desarrollo, sin embargo el impulso dado a las investigaciones sobre la naturaleza no disminuyó: al lado de la *República,* Platón escribirá el *Timeo* y, después de Demócrito, Aristóteles volverá con renovada curiosidad a la tradición inaugurada por los pensadores de Jonia.

En este primer fervor de la inteligencia, en que los planos del saber se distinguen mal todavía, es a la vez una filosofía y una ciencia de la naturaleza lo que se pretende elaborar. Hay que notar, por otra parte que, si algunas disciplinas, como la geometría o la aritmética, no tardaron en organizarse de manera prácticamente autónoma, los dos aspectos, filosófico y científico, del estudio de la naturaleza no estarán nunca claramente separados en los griegos, y no es sino por una abstracción de valor muy relativa por lo que será posible, en consecuencia, hablar, respecto al pensamiento helénico, de una historia de la ciencia y de una historia de la filosofía.

Empero, a pesar de cierta confusión de los objetos y de los métodos, ciencia y filosofía de la naturaleza dieron juntos sus primeros pasos en Grecia, del siglo VII al III antes de

nuestra era. Dejando las ciencias, o más bien la parte científica de este admirable movimiento de pensamiento a otros estudios, tenemos que considerar aquí la parte filosófica de la obra realizada. De manera más precisa, puesto que pensamos en Santo Tomás, es en la filosofía de la naturaleza de Aristóteles en donde conviene que nos detengamos. Estos límites, a los cuales vamos prácticamente a circunscribirnos, no deberán hacer olvidar que la física del Estagirita —la cual forma la substancia misma de la de Santo Tomás— no es un acontecimiento intelectual aislado, sino que pertenece a un conjunto de investigaciones sobre la naturaleza extraordinariamente vivo y fecundo. Las alusiones demasiado breves que nos veremos llevados a hacer de las ideas del tiempo, no serán sino los atractivos de una reinstalación, en su cuadro histórico, de ese famoso sistema del mundo de Aristóteles que, aun teniendo su propia consistencia, no se hace, sin embargo, plenamente inteligible, sino visto en su medio.

## I. El problema de la cosmología aristotélica

a) El estudio de la naturaleza o del mundo físico constituye la parte más desarrollada de la filosofía de Aristóteles; aquella, ciertamente, a la cual ese trabajador infatigable consagró el esfuerzo más continuo. Pero después fue tal el progreso y la renovación de las ciencias, que un problema extremadamente espinoso se plantea desde luego a quienes en nuestros días quieran permanecer fieles a los principios del peripatetismo. He aquí los datos esenciales.

La física constituía para Aristóteles la tercera parte de la filosofía teorética; siendo las dos primeras partes la metafísica y las matemáticas. Esta diversificación del saber teorético tenía como fundamento los grados de separación respecto a la materia, bajo los cuales se puede sucesivamente examinar el objeto de conocimiento: aquello que más tarde se llamarán los grados de abstracción. Así, el físico considera "el ente de la naturaleza" independientemente de sus características individuales, pero no obstante dotado aún de sus cualidades sensibles comunes: el biólogo —por tomar el ejemplo de los antiguos— no estudiará "esta carne"

o "estos huesos", en lo que tienen de particular, sino la "carne" o los "huesos" en general. Más tarde, Santo Tomás precisará que en este nivel se hace abstracción de la materia individual —*a materia individuali*—, aun conservando la materia sensible —*materia sensibilis*. Bajo su aspecto común, las propiedades accesibles a los sentidos: coloración, dureza, sonoridad, etc., quedarán pues comprendidas en este orden del saber.

Sobre estas bases metodológicas, Aristóteles había constituido el extraordinario sistema del mundo —tan poderoso en sus estructuras como ingenioso en la disposición de sus detalles—, que debía dominar el pensamiento de los veinte siglos siguientes. Se sabe que a partir del siglo XVII, gracias a una experimentación renovada y a la fecundidad de los procedimientos matemáticos, se construyó el edificio de una mole de distinto modo imponente, y de una eficacia práctica tan superior, que constituye el cuerpo de las ciencias físicas modernas. Habiéndose producido esta revolución como reacción contra el sistema antiguo y por medio de la utilización de métodos, en apariencia al menos, muy opuestos, nos encontraremos en presencia de dos conjuntos coherentes, cada uno de los cuales pretende ciertamente hacernos conocer el mundo físico, pero que, efectivamente, nos lo muestran bajo dos aspectos muy diferentes. En estas condiciones, ¿es posible un acuerdo entre las dos físicas examinadas? Creemos que sí, si cada uno de estos saberes se encuentra reducido a sus propias posibilidades: si, en particular, la física peripatética se ve purificada de todo un aparato científico evidentemente caduco, y si la física moderna llegare a abandonar ciertas pretensiones de erigirse en sabiduría suprema, lo cual no le compete.

b) Tal solución de principio del conflicto se apoya sobre el hecho de que se pueden considerar los fenómenos de la naturaleza desde dos puntos de vista diferentes:

- o bien se dedicará a determinar sus características o las propiedades más comunes, fundándose para ello en los datos experimentales más simples y más inmediatos; así, se preguntará cuáles son las condiciones universales del cambio como tal y a qué principios últimos conviene reducirlo

(átomos, elementos, materia-forma, etc.), y en este orden se podrá conservar a Aristóteles como guía para constituir en sentido propio una *Filosofía de la Naturaleza;*

- o bien, se limitará a la investigación de las condiciones especiales de tales fenómenos particulares (caída de los cuerpos, magnetismo, evaporación, etc.), situándose en el nivel mismo de la observación y de la medición de esos fenómenos, y en este caso será necesario reconocer que se está en el plano de la *Ciencia de la Naturaleza,* dominio en el cual evidentemente tienen ventaja los modernos.

Para resumir las precisiones aportadas por J. Maritain, se dirá que en Filosofía de la Naturaleza —refiriéndose siempre a los objetos percibidos por los sentidos (1er. grado de abstracción)— se recurre a principios de explicación dependientes de una ontología general; mientras que con las Ciencias de la Naturaleza se permanece en el plano de las nociones inmediatamente controlables por la experiencia y mensurables, y cuando se recurre a una luz superior, se sitúa uno en el de la abstracción matemática. Así, existen para nosotros, frente a los fenómenos físicos, dos maneras de resolver nuestros conceptos: según "una resolución ascendente hacia el ser inteligible, en el cual permanece lo sensible, pero indirectamente, y al servicio del ser inteligible, como connotado por él; y una resolución descendente hacia lo sensible y lo observable como tales, en la cual, sin duda, no renunciamos absolutamente al ser (sin lo cual no habría ya pensamiento), pero en donde éste pasa al servicio de lo sensible mismo, y ante todo de lo mensurable, no es más que una incógnita que asegura la constancia de ciertas determinaciones sensibles y de ciertas medidas, y permite trazar límites estables que circunscriben el objeto de los sentidos. Tal es ciertamente la ley de resolución de los conceptos en las ciencias experimentales. Llamamos a estos dos tipos de resolución de los conceptos o de explicación: *ontológico* (en el sentido más genérico del vocablo), y *empiriológico* o *espacio-temporal,* respectivamente" (*Les degrés du savoir,* 1a. ed., pp. 287-288).[1]

---

[1] Traducida al castellano por Desclée de Brouwer, Buenos Aires, 1947. En esta edición, las páginas son 238 a 239 (N. del T.).

Con esta distinción de un plano de explicación filosófica y un plano de explicación científica de los fenómenos de la naturaleza —teniendo sin duda la ventaja de dejar a las ciencias físicas desarrollarse según sus métodos propios y a su nivel— se puede reservar la posibilidad de especular filosóficamente en la línea de los principios aristotélicos. Tal es, por lo menos, lo que parece que se puede decir como primera aproximación.

c) En realidad, y examinado esto más de cerca, el límite respectivo de los dos dominios de pensamiento no es tan fácil de establecer como parece a primera vista. Los resultados científicos no pueden ser totalmente ignorados por el filósofo de la naturaleza, y las determinaciones de éste concernientes a nociones tales como la finalidad, el azar, el espacio, el tiempo, etc., quizá no le serán indiferentes al sabio. Es preciso reconocer, por otra parte, que la distinción precedente no está explícita en Aristóteles, quien, demasiado confiado en las posibilidades de la deducción a priori, presenta en un conjunto homogéneo lo que acabamos de referir a procedimientos metódicos diferentes. La obra misma sobre la cual vamos a reflexionar —aunque conservando, como podremos constatar, un valor filosófico— se tiene, pues, que revisar por completo.

Aquel que quisiera, en nuestros días, constituir una cosmología bajo la inspiración del Estagirita, debería proceder en dos tiempos: en primer lugar, por medio de una crítica continua, retirar en la física aristotélica lo que tiene de durable de todo aquello que científicamente ha caducado; y sobre esta base —que se tendría sin duda que ampliar, al menos del lado de los principios matemáticos— reconstruir un sistema puramente filosófico.

Aquí nuestra ambición será más modesta. Sin que nos esté vedado hacer algunas discriminaciones elementales y referirnos, según la ocasión, a teorías más actuales, quisiéramos ante todo dar una idea objetiva del sistema del mundo, tal como lo concibió Aristóteles. Como, por otra parte, pretendemos permanecer en el nivel de los principios, casi no pasaremos, de hecho, más allá de la parte filosófica de este sistema, es decir, de la más auténticamente

válida, y no nos preocuparemos sino muy poco de la renovación de las ideas científicas.

## II. Objeto y divisiones de la filosofía de la naturaleza

a) *Objeto.* — Sobre esta cuestión fundamental el peripatetismo tiene una doctrina bien definida y cuyo valor parece ser duradero. Para Aristóteles el mundo de la naturaleza era ante todo el del cambio perpetuo o de la mutabilidad. Convendría, para dar todo su significado a esta forma de conciencia inicial, evocar las concepciones de los primeros físicos griegos, que fueron todos tan sensibles a esta renovación continua de la cual el universo parecía ser el teatro. "No te bañarás dos veces en el mismo río", "todo fluye", había proclamado el sabio Heráclito. Sobre este punto el Estagirita no hace pues sino expresar una opinión que antes de él ya era común: el ser de la naturaleza en su esencia misma es cambiante.

El filósofo de la naturaleza no podría, pues, tener para su ciencia un objeto formal, *un subjectum* lógico más adecuado que el ser considerado bajo la razón misma de mutabilidad: aquello que la escolástica llamará el *ens mobile.* Santo Tomás dirá (*Física,* I, l. 1):

> "...de las cosas que dependen de la materia, no solamente en cuanto a su ser, sino también en cuanto a su noción, trata la filosofía de la naturaleza, llamada física. Y como aquello que es material es de suyo móvil, se sigue que el *ente móvil* es el sujeto de la filosofía de la naturaleza.
>
> "...de his vero quae dependant a materia non solum secundum esse, sed etiam secundum rationem, est naturalis quae physica dicitur. Et quia hoc quod habet materiam mobile est, consequens est quod ens mobile sit subjectum naturalis philosophiae".

En este importante texto, Santo Tomás refiere esta "movilidad" que define formalmente el objeto de la filosofía de la naturaleza al carácter material de los seres que consi-

dera: como tal, el ser material es cambiante, mientras que, a la inversa, el ser inmaterial aparecerá inmóvil. Se notará desde ahora que "móvil", así como también "movimiento", se deben entender en peripatetismo en un sentido muy amplio: designan, en el mundo de la naturaleza, toda especie de mutabilidad o de mutación posible.

b) *Divisiones.* — La física de Aristóteles puede ser dividida en dos grandes conjuntos. El primero, que corresponde a los ocho libros de la *Física,* trata del ser móvil en general. El segundo, que comprende todas las demás obras, tiene por objeto el estudio de los movimientos y de los móviles particulares. Este proceso del pensamiento que va de los datos comunes a las consideraciones más especiales se justifica por sí mismo, al menos cuando se trata de presentar metódicamente una doctrina.

La organización interna de cada una de estas partes, de la segunda sobre todo, da lugar a controversia. He aquí, en todo caso, cómo lo entendió Santo Tomás en su comentario a la *Física.*

La física del ser móvil en general comprende dos estudios: el del ser móvil en sí mismo —*Física* I-II—, y el del movimiento —*Física* III-VIII.

La física de los movimientos y de los móviles particulares se subdivide de acuerdo con los principales tipos de cambios y de móviles. Así, el *De Coelo* trata de los seres de la naturaleza en cuanto están sometidos a la primera especie de movimiento, el movimiento local. El *De Generatione* estudia, por su parte, el movimiento hacia la forma, generación-corrupción, alteración, aumento-disminución, y los "primeros móviles", es decir, los elementos, desde el punto de vista de sus transmutaciones comunes; desde el punto de vista de sus transmutaciones particulares, esos mismos elementos son el objeto de los *Meteorológicos.* Los demás libros tratan de los "móviles mixtos": "mixtos inanimados" en el *De Mineralibus;* "mixtos animados" en el *De Anima* y las obras que le siguen (Cf. infra **Texto I**, p. 111).

El presente estudio casi no saldrá de las consideraciones comunes sobre el movimiento; dicho de otro modo, del cuadro mismo de la *Física.* Tanto como sea posible, se respetarán el orden y los procesos originales del pensamiento

de esta obra. No obstante, los libros V y VI, que tratan de problemas más especiales, y el VII, que está interpolado, no retendrán nuestra atención. Serán, así, sucesivamente considerados:

Cap. 1: Los principios del ente móvil (I).
Cap. 2: La noción de naturaleza (II principio).
Cap. 3: Las causas del ente móvil (II final).
Cap. 4: El movimiento y sus especies (III principio).
Cap. 5: El infinito, el lugar, el vacío, el tiempo (III final y IV).
Cap. 6: El primer motor (VIII).
Conclusión: El sistema del mundo de Aristóteles.

## III. Elementos bibliográficos

Los textos básicos serán siempre, con las obras ya citadas de Aristóteles, los comentarios que de ellas hizo Santo Tomás. De este último se deben nombrar también algunos opúsculos, en particular el *De principiis naturae,* cuya traducción completa se encontrará más tarde.

En la escuela tomista es de señalar, cuando menos, la *Philosophia naturalis* del *Cursus philosophicus* de Juan de Santo Tomás, la cual es clásica (pp. 104-130).

A título de iniciación (en francés) son recomendables: la *Introduction à la physique aristotélicienne* de A. Mansion (2a. ed., Lovaina, 1946); la *Philosophie de la nature* de J. Maritain (París, Téqui, 1935);[1] la introducción a la traducción del primer libro de las *Partes de los Animales* de J. M. Le Blond (París, Aubier, 1945).

[1] Esta obra está traducida al español por la Ed. Club de Lectores de Buenos Aires, 1967 (N. del T.).

*CAPITULO I*

# LOS PRINCIPIOS DEL SER MOVIL

LA CIENCIA, cuando quiere ser una disciplina verdaderamente explicativa, debe necesariamente remontarse a los principios. Por esto, no hay lugar para sorprenderse de ver a Aristóteles —siguiendo, por otra parte, el ejemplo de sus predecesores— comenzar su estudio del ente de la naturaleza por una investigación de sus principios. Principio, aquí, se debe entender en el sentido de elemento inmanente o componente; los principios exteriores del cambio, es decir, las causas eficientes y finales, no serán abordadas sino más adelante. La presente exposición se refiere, pues, aproximativamente, a lo que en nuestros días se intitularía teoría de la materia.

En lo que viene a continuación, en primer lugar se tratará de destacar las ideas fundamentales del primer libro de la *Física,* especialmente lo que concierne a los tres principios: forma, privación y materia. Después, a la luz de las aclaraciones aportadas por el *De Generatione,* se determinarán los grandes tipos de cambio, lo cual permitirá fijar, a diversos niveles, la estructura profunda de los cuerpos. Algunas consideraciones complementarias sobre la manera como —en peripatetismo— se deben comprender la cantidad y la cualidad del ser físico, y algunas notas sobre el hylemorfismo comparado con otras teorías de la materia, vendrán a completar este estudio de los principios (Cf. **Texto II, A**: Los principios, p. 115).

## I. Objeto y plan del primer libro de la física

Es, pues, a determinar los principios del ser de la naturaleza a lo que Aristóteles se dedica en primer lugar. Más exactamente, su esfuerzo se aplica a la determinación de su número: "Es necesario que existan, ya sea uno solo, o ya sea muchos principios, y si hay uno, que sea inmóvil... o en movimiento... Si hay muchos, deben ser limitados o ilimitados, y si son limitados y en número superior a uno, deben ser, o dos, o tres, o cuatro, o en otro número cualquiera" (*Física,* c. 1 184b, 15-20). Tomemos nota de este texto, que dirige y por lo tanto aclara las exposiciones de los capítulos siguientes. Veamos cómo se dividen:

1. Posición del problema de los principios (c. 1 y c. 2 hasta 184 b 22).
2. Refutación del eleatismo (c. 2, continuación y c. 3).
3. Exposición crítica de las teorías de los físicos (c. 4).
4. Determinación efectiva del número de los principios.
   *a)* Los contrarios son principios (c. 5).
   *b)* Necesidad de un tercer término, el sujeto (c. 6 y c. 7).
5. Solución de las dificultades del eleatismo (c. 8).
6. Los principios en particular, la materia (c. 9).

Sería de gran interés seguir a Aristóteles en la crítica notablemente precisa y concisa que hace de las doctrinas anteriores, del eleatismo en particular, el cual, al afirmar la inmovilidad del ser, suprimía prácticamente el problema de los principios, o del infinitismo de Anaxágoras. Fue, efectivamente, en y por este trabajo previo de información y de confrontación por el que el pensamiento personal del Estagirita maduró. Para ser breves, iremos inmediatamente a lo esencial.

## II. Teoría de los tres principios

### a) *Postulado fundamental.*

"Nosotros debemos admitir como principio que los seres de la naturaleza, en su totalidad o en parte, son movidos.

Además es evidente por inducción" (ARISTÓTELES, *Física*, c. 2, 185 a 12). La realidad del cambio, realidad manifiesta por la experiencia, tal es el fundamento reconocido de la presente demostración como —puede decirse— de toda la física del Estagirita. A la afirmación inmovilista y monista de los eléatas, Aristóteles opone ante todo la experiencia. La generación, así como las demás especies de cambio, son hechos: el hombre que era inculto llega a ser, efectivamente, letrado; lo que era negro, o de un color intermedio, se convierte en blanco. El proceso de la enseñanza o el de blanquear son del orden de lo real. Esta simple constatación es suficiente para hacer fracasar la doctrina de Parménides, la cual, por otra parte, desemboca en múltiples inconsecuencias. Por oposición a esta doctrina, la física de Aristóteles se afirma desde luego como una física del cambio o del ente móvil.

Reconocer la realidad del movimiento implica, *ipso facto*, que se admite la de la multiplicidad. Hay multiplicidad sucesiva en el ser que cambia, y él mismo no puede ser sino compuesto. La multiplicidad de los seres es también, por otra parte, directamente un hecho de experiencia. Así, desde el principio, el mundo de Aristóteles aparece múltiple tanto como cambiante. No obstante, es el cambio y no la multiplicidad lo que caracteriza propiamente el ente de la naturaleza, porque sólo este ser está sujeto al movimiento, mientras que la multiplicidad se encuentra igualmente entre las substancias inmateriales.

b) *Los contrarios son principios* (c. 5).

Aristóteles procede en dos etapas a la determinación de los principios. Primeramente, recurriendo a una idea que él cree haber sido común a todos los físicos anteriores, afirma que son los contrarios los que son principios.

Consideremos, por ejemplo, un cuerpo que de coloreado se convierte en blanco. El análisis más simple nos muestra que ese proceso se efectúa entre dos términos: un término adquirido, la blancura, y un término inicial, el color, o más exactamente la no-posesión de la blancura; hay un tránsito de lo no-blanco a lo blanco. Si de una manera general llamamos *forma* al término último del cambio, su punto de

partida será la *privación* de esta forma. En consecuencia, será posible decir que todo cambio se efectúa entre dos términos opuestos: la ausencia, o la privación de cualquier determinación física, y la realidad adquirida de esta determinación. *Privación* y *forma,* tales son los dos primeros principios del cambio.

Si se estudian más de cerca las razones que aporta Aristóteles, en el capítulo 5, para justificar este análisis, se observa que obedece a una doble preocupación: 1º descubrir términos que sean independientes el uno del otro y que sean primeros en su línea —y los contrarios (según la física antigua) responden manifiestamente a estas exigencias; 2º mantener, no obstante, cierta comunidad entre los términos así distinguidos: el blanco, por ejemplo, no viene de cualquier cosa sino del no-blanco (que pertenece al mismo género color). Así pues, para que los cambios sean inteligibles, es necesario que los principios sean opuestos e independientes el uno del otro, aunque permaneciendo en un mismo género.

c) *Necesidad de un tercer término* (c. 6-7).

Los contrarios no pueden, sin embargo, por sí solos, dar explicación del fenómeno del cambio. Todo cambio supone un nexo, una unidad entre esos términos extremos. Cambiar es volverse otro, lo que supone una permanencia, bajo cierto aspecto, de lo que se era. Si hubiera discontinuidad absoluta entre los términos de un cambio, la noción misma de cambio se haría ininteligible. Ahora bien, es claro que los contrarios no pueden desempeñar por sí mismos ese papel unificador: no pueden obrar el uno sobre el otro, ni proceder el uno del otro; la substancia, por otra parte, no podría tener contrario: en el fundamento de la contrariedad es necesaria alguna cosa que no sea en sí misma contrariedad. Es preciso, por lo tanto, un tercer término, el *sujeto* o la *materia,* que servirá de soporte al proceso del cambio y a sus términos. El sujeto, calificado primero por la privación, se verá enseguida calificado por la forma: el cuerpo no blanco se convertirá en un cuerpo blanco.

Aristóteles señala, a continuación, que no es necesario suponer otros principios, y que especialmente no los hay en número infinito.

En definitiva, todo cambio en el mundo físico requiere:

- el sujeto que cambia, la *materia,*
- la determinación que recibe, la *forma,*
- la ausencia previa de esta determinación, la *privación.*

d) *Solución de las dificultades del eleatismo* (c. 8).

La doctrina que se oponía de manera más radical a esta explicación del cambio era la de Parménides, a la cual Aristóteles cree útil oponer aquí una nueva refutación. Los eléatas declaraban imposible el cambio, porque el ser no puede venir ni del *ser* que ya *es,* ni del *no-ser* que no es sino *nada.* En realidad, la generación procede, al mismo tiempo, de cierto ser, el del sujeto, y accidentalmente de cierto no-ser, el de la privación. El pretendido dilema encierra un término medio.

Más adelante, Aristóteles sugiere otra respuesta que introduce una de las distinciones más importantes de su metafísica: la de la potencia y el acto. El cambio es el paso del ser en potencia al ser en acto: así, en el ejemplo tomado más arriba de la acción de blanquear, el blanco en potencia se convierte en blanco en acto. El cambio es posible, porque entre el ser y la nada hay un estado intermedio que es el del ser en potencia.

e) *Conclusión.*

Tres principios pues —la materia-sujeto, la privación, la forma— son necesarios para explicar el hecho del cambio, el cual también parece característico del ser físico. Así considerados, en toda su generalidad, los resultados de este análisis parecen irrecusables, y no se ve que la renovación de las ideas científicas pueda modificarlos. Por otra parte, otros procedimientos permiten, en aristotelismo, agrupar estas concepciones, en particular la determinación de las condiciones de la individuación y, correlativamente, de la multiplicación de las substancias materiales. Se hace también valer a veces que el dualismo de los principios positivos de los cuerpos —la materia y la forma— es particularmente apto para explicar la oposición de algunos conjuntos de propiedades, tales como las del orden cuantita-

tivo y las del orden cualitativo; pero este argumento es menos decisivo.

Todas estas distinciones, es preciso reconocerlo, no dejan de desconcertar a los espíritus modernos acostumbrados a abordar, bajo otros sesgos, el estudio de los fenómenos físicos. Pero, no es inútil recordarlo, no es directamente en función de nuestras concepciones actuales como conviene comprender estos análisis. Es el saber de los siglos precedentes lo que los condiciona. El papel asignado en particular a los contrarios en la teoría del cambio no adquiere todo su sentido sino visto sobre este fondo primitivo. En un simplismo —que no está, por otra parte, desprovisto de profundidad—, el mundo apareció a esos precursores de nuestra ciencia como un campo de lucha en que se enfrentaban las entidades opuestas del calor y del frío, de lo seco y de lo húmedo, de la luz y de la obscuridad, etc.: de ahí a hacer de los opuestos, o de los contrarios, como tales, los principios mismos de las cosas y de sus transformaciones, no hay más que un paso, que aquí se da. Vista en la línea de las especulaciones de un Anaximandro, de un Heráclito o de un Empédocles, la doctrina aristotélica de los contrarios resulta muy natural. (Cf. **Texto II, A, b**: Los tres principios de la generación, p. 118).

## III. Generación absoluta y cambios accidentales

a) Hasta ahora, no hemos tratado sino de establecer, de manera general, el número de los principios requeridos por el cambio. En el primer libro de la *Física,* Aristóteles, por otra parte, casi no lleva más lejos su análisis. El problema de la distinción de las diferentes especies de movimiento y, correlativamente, de los diferentes tipos de principios, no será tratado en toda su amplitud sino en el *De Generatione* (especialmente en los 5 primeros capítulos). "Debemos —dice ahí— tratar de una manera general de la generación y de la corrupción absolutas: ¿existen o no, y de qué manera? Nos es preciso considerar también los demás movimientos simples, como el crecimiento y la alteración" (*De Generatione,* I, c. 2, 315 a 26). Y Aristóteles llega a la conclusión de que existen dos tipos esenciales de generación:

la *generación absoluta,* o substancial, que implica la transformación radical de una cosa en otra, y la *generación relativa* o accidental, que supone la permanencia de un sujeto o sustrato determinado. Al primer tipo correspondía, por ejemplo, para los antiguos, la transformación por combustión del aire en fuego, o el nacimiento de un ser vivo; al segundo tipo, el cambio del hombre no letrado en hombre letrado.

b) En toda esta discusión, la atención del Estagirita recae sobre la generación substancial que es necesario, ante todo, salvaguardar en su originalidad. Esta se veía entonces comprometida entre dos conjuntos de teorías: las que presuponían en el origen un elemento único, y las que admitían muchos elementos específicamente distintos. Para los partidarios de un elemento único —Tales, Anaximandro, Anaxímenes—, el cambio se reduce, en último análisis, a modificaciones accidentales de una substancia primordial: agua, aire, etc. Para los defensores de la opinión opuesta —los atomistas, y también Empédocles y Anaxágoras—, habría ciertamente, en el nivel de las substancias, cierta novedad pero solamente por asociación o disociación de elementos distintos preexistentes: no se llega, en realidad, por medio de tales procesos, sino a nuevos agregados.

Para Aristóteles, por el contrario, es necesario afirmar que en toda generación hay aparición de una substancia verdaderamente nueva, al mismo tiempo que destrucción de la substancia preexistente. La nueva substancia no podrá, pues, tener en su principio ni un sustrato calificado, ni una pluralidad de elementos ya constituidos, sino una materia absolutamente indeterminada. Tal materia es necesaria porque, como hemos visto, en toda generación es necesario un elemento sujeto. Ahora bien, en la generación absoluta el sujeto no puede ser una substancia, sino solamente la entidad sin determinación positiva a la cual se reservará el nombre de materia prima.

c) Una dificultad que detiene a los modernos parece no haber preocupado sino muy poco a Aristóteles: la del reconocimiento efectivo y el discernimiento práctico de las generaciones substanciales. Para él son evidencias, y el ejem-

plo tipo de tales cambios sería, al lado del nacimiento y de la destrucción de los seres vivos, el de las transmutaciones no menos evidentes de los elementos agua, tierra, fuego, los unos en los otros. Así, por evaporación, el agua se convierte en aire, y al calentarse, el aire produce fuego... Para demostrar la realidad de los cambios substanciales, tales constataciones —es necesario reconocerlo— ¡ya no tienen para nosotros virtud necesitante! Por otra parte, nosotros estamos menos seguros que los antiguos de poseer la lista exacta de los elementos substanciales más simples, y nos es siempre difícil distinguir si a tal transformación en las apariencias corporales corresponde la aparición irrecusable de una substancia nueva, o si ha habido simplemente modificación de los elementos preexistentes.

Sea lo que fuere, la importancia de los cambios que acompañan ciertas transmutaciones químicas parece concordar mejor con el reconocimiento de verdaderas generaciones substanciales. Para probar de manera incontestable la existencia de éstas nos queda el caso privilegiado del nacimiento y de la destrucción de los seres vivos, caso en que la producción de individuos substanciales absolutamente nuevos parece difícilmente controvertible.

Hay, por lo tanto, en el mundo físico, al lado de las modificaciones superficiales o de los cambios accidentales que son fácilmente observables, verdaderas generaciones y corrupciones de substancias corporales (Cf. **Texto II, A a**: Materia, forma, generación, p. 115).

## IV. La estructura de las substancias corporales

El discernimiento que de los dos grandes tipos de cambio acaba de ser efectuado, afectando con diferentes profundidades a la substancia corporal, conduce naturalmente a la determinación de la estructura del ser físico.

De los tres principios distinguidos, el uno, que es negativo, la privación, y que no tiene realidad sino en relación a una determinación que sobrevendrá, no debe estar, evidentemente, comprendido en el número de los constitutivos primordiales de dicho ser: quedan, por lo tanto, la forma y el sustrato o la materia. Para Aristóteles, esos términos

tienen indudablemente un significado analógico: el bronce y la configuración de la estatua, los materiales y la disposición de la casa, los elementos y el compuesto que constituyen, las letras y la sílaba, sostienen del mismo modo una relación de materia y forma.

Habida cuenta de la distinción mayor de la mutación substancial y del cambio accidental, todas estas relaciones pueden ser reducidas a dos tipos fundamentales:

- la relación *materia segunda - forma accidental,* correspondiendo al cambio accidental (siendo tomada aquí la materia segunda en el sentido de sustrato-substancial),

- la relación *materia prima - forma substancial,* correspondiendo al caso en el que la substancia es totalmente transmutada.

Son evidentemente los términos de esta última relación —materia prima y forma substancial— los que se encuentran en la base de la constitución de los cuerpos.

## 1. Materia, forma, compuesto substancial.

a) *La materia prima.* — "Llamo materia al sustrato primero para cada ser, a partir del cual nace alguna cosa, permaneciendo inmanente y no accidental" (*Física,* I, c. 9, 192 a 31-32). Lo que Santo Tomás traduce (*Comentario a la Física,* I, l. 15):

> *primum subjectum ex quo aliquid fit per se et non secundum accidens, et inest rei jam factae.*

La materia es el sujeto primero para cada ser, principio esencial de su generación, y que permanece una vez terminada ésta.

La propiedad característica de la materia, si se puede hablar así, es su indeterminación absoluta. "Llamo materia a aquello que no es por sí, ni algo determinado, ni de cierta cantidad, ni de ninguna de las demás categorías que determinan al ser" (ARISTÓTELES, *Metafísica,* Z, c. 3, 1029 a 20-21): *neque quid, neque quale, neque quantum,* se dirá en la escolástica.

Se dice, de manera equivalente, que la materia es pura potencia: *non est ens actu sed potentia tantum*. Esto se refiere a que ella es el sujeto del acto primero que pone a un ser en la realidad. Si la materia estuviera ya actualizada antes de su información, sería ella substancia. Este punto de vista, que es sin duda el del aristotelismo auténtico, fue firmemente mantenido por Santo Tomás y por sus discípulos, contra todos aquellos que han querido reconocer en la materia, anteriormente a la infusión de la forma, cierta determinación positiva.

Se concluirá con Aristóteles (*Física,* I, c. 9, final) que la materia no es propiamente "aquello que existe" ni "aquello que es engendrado" —*quod existit vel quod generatur*— sino solamente "aquello de lo cual" —*quo*— el compuesto existe. El verdadero sujeto de la existencia es el compuesto de materia y de forma. Se debe decir igualmente que la materia prima en sí misma es "una", en el sentido de que nada permite distinguir en ella partes actuales; no es múltiple sino en potencia. Para Aristóteles, finalmente, la materia era no engendrada, eterna. El hecho de la creación en el tiempo nos obliga evidentemente a abandonar tales afirmaciones.

b) *La forma substancial.* — La forma substancial es, asimismo, principio inmanente y no accidental del ente móvil; es el acto primero de la substancia sensible, es aquello por lo cual existe y por lo cual ella es tal ser:

*id quo res determinatur ad certum essendi modum.*

Como la materia, la forma no tiene existencia independiente y no es engendrada. En el proceso de la generación, no se deberá decir tampoco que las formas son transmitidas de un sujeto a otro sujeto. Las formas son obtenidas, "educidas", de la potencia misma de la materia que ellas vienen a actualizar. En la metafísica cristiana, es necesario, no obstante, hacer excepción con respecto al alma humana, directamente creada por Dios con el fin de ser unida a un cuerpo. Además, en razón de la unidad esencial del compuesto, una materia no puede ser actualizada a la vez más que por una sola forma substancial. Esta tesis, fuerte-

mente discutida en otro tiempo, corresponde ciertamente al pensamiento de Aristóteles; es también el de Santo Tomás.

c) *El compuesto substancial.* — Materia y forma se unen para dar el compuesto substancial, es decir, el ser concreto tal como se encuentra en la naturaleza. Es verdaderamente "lo que existe" — *quod existit.* Es, en consecuencia, aquello que es principio y término propio de la generación y de la corrupción substancial — *quod generatur et quod corrumpitur.* Es también el sujeto de los accidentes, y es a él, como a su principio radical, a quien son referidas las actividades del sujeto: *"actiones sunt suppositorum"*, se dice en filosofía escolástica.

¿Cómo explicar la unidad del compuesto? Digamos, simplemente, sin entrar en las querellas de las escuelas, que para Aristóteles y Santo Tomás materia y forma se unen inmediatamente sin que sea necesario hacer intervenir —como lo querrá Suárez— un modo substancial unitivo. Materia y forma se determinan directamente como acto y potencia.

Quedaría por señalar que en el compuesto el elemento determinante, la forma, es ontológicamente primero: el ente físico es principalmente forma. Esta teoría de la primacía de la forma, que ocupa un lugar extremadamente importante en la economía de conjunto del aristotelismo, encontrará mejor sitio en el capítulo consagrado a la noción de naturaleza.

## 2. Elementos y mixtos.

Así pues, las substancias corporales están compuestas primordialmente de materia prima y de forma substancial. A un nivel más superficial, y en relación con las mutaciones que no afectan el ser esencial de las cosas, se encuentran las parejas: materias segundas-formas accidentales. En el *De Coelo* y en el *De Generatione,* esta división aparentemente exhaustiva se encuentra complicada por la introducción de un tipo de cambio, la mixtión, que no obstante que toca la estructura profunda de los cuerpos, no puede, sin embargo, ser reducido a la pura generación substancial. Esta nueva asociación conduce a distinguir dos especies de

cuerpos físicos: los *elementos*, que se transforman los unos en los otros por simple generación; y los *mixtos*, que resultan de la fusión de elementos preexistentes. A causa de su evidente semejanza con la teoría moderna de los cuerpos simples y de los cuerpos compuestos, esta doctrina presenta, aún ahora, un interés nada desdeñable.

a) *Los elementos.*

"Elemento se dice de aquello que compone primeramente a un ser, siéndole inmanente, y de una especie indivisible en otra especie" (ARISTÓTELES, *Metafísica,* D, c. 3, 1014 a 25).

> *Elementum dicitur ex quo aliquid componitur primo inexistente indivisibili specie in aliam speciem* (SANTO TOMÁS, *Metafísica,* V, l. 4).

Analizando en el lugar citado esta definición, Santo Tomás precisa estos cuatro puntos:

*"id ex quo":* el elemento es del género causa material,
*"primo":* se trata de la primera causa material,
*"inexistente":* el elemento es principio inmanente,
*"indivisibili specie in aliam speciem":* el elemento no puede ser dividido en partes específicamente diferentes; está inmediatamente compuesto de materia prima y de forma substancial, y no puede ser reducido sino por una corrupción substancial, también conexa, necesariamente, a la generación de otro elemento (Cf. **Texto II, B, C**: El elemento, p. 128).

Los elementos en la física peripatética eran cuatro: agua, aire, tierra y fuego: nomenclatura, por otra parte, común en esta época. No es inútil señalar que los cuerpos naturales que designamos comúnmente bajo uno u otro de esos nombres no eran, en esta teoría, elementos en estado puro, sino compuestos en los que uno de los elementos se encontraba en exceso.

Dos órdenes de propiedades notables caracterizaban a los elementos. En primer lugar, estaban naturalmente localizados, es decir, que tenían cada uno un *lugar natural* hacia el cual eran inclinados por una fuerza interna: el fuego,

hacia lo alto, por debajo de la órbita de la luna; la tierra, hacia abajo; el aire y el agua se dividían las zonas intermedias. La pesantez y la ligereza manifestaban estas dos tendencias internas de los elementos.

Desde el punto de vista cualitativo, los elementos aparecían determinados por los pares de *contrarios primordiales:* el calor, el frío, lo seco y lo húmedo, de la manera siguiente:

el fuego es calor-seco, con predominancia de calor
el aire es calor-húmedo, con predominancia de lo húmedo
el agua es frío-húmedo, con predominancia de frío
la tierra es frío-seco, con predominancia de lo seco.

Estas cualidades eran, además, los principios activos de los elementos, en virtud de los cuales se alteran recíprocamente; y cuando la alteración ha alcanzado el grado conveniente, se transforman unos en otros por simple generación.

En esas precisiones de detalle, esta teoría de los elementos no es evidentemente para nosotros más que una curiosidad arcaica; pero no se ha dicho que las percepciones profundas que la animan hayan perdido todo su valor y que no se las pueda transponer, en conformidad con el lenguaje científico moderno. Las partículas elementales, en el nivel infra-atómico, ¿no subsisten por transmutaciones comparables a las de los antiguos elementos?

b) *Los mixtos.*

Al lado de los elementos, es necesario reconocer la existencia de mixtos o cuerpos compuestos. Los mixtos son cuerpos que resultan de la unión de varias substancias elementales y que forman un todo específicamente distinto de aquéllas. En el *De Generatione,* el esfuerzo de Aristóteles se aplica principalmente al discernimiento de un proceso de mixtión, que sea distinto de la generación simple, sin que se reduzca a la yuxtaposición de elementos preexistentes. Dos afirmaciones resumen su pensamiento: 1º la mixtión es una verdadera fusión de elementos substanciales, que dan una substancia nueva, unificada bajo una sola forma substancial; 2º los elementos permanecen virtual-

mente en el mixto, conservando cierta actividad propia, y por lo tanto algo de sus cualidades particulares.

En su comentario, Santo Tomás condensa así esta doctrina:

> "*Ad hoc quod sit mixtio necesse est quod miscibilia nec sint simpliciter corrupta, nec sint simpliciter eadem, ut prius: sunt enim corrupta quantum ad formas, et remanent quantum ad virtutem*" (*De Gener.*, I, l. 25).

Así pues, los mixtos son verdaderas substancias, pero en cuya estructura los componentes permanecen de alguna manera, manifestándose esta sobrevivencia en el plano de la actividad. Por medio de esta ingeniosa explicación, Aristóteles pretende, a la vez, satisfacer a los datos de la experiencia que parecen, en algunos casos, testimoniar en favor de la permanencia de los elementos, y refutar la solución atomista de la simple yuxtaposición, en el mixto, de corpúsculos preexistentes. Aquí, todavía había que tener en cuenta una imaginería científica de otra época, pero no es seguro que, desde el punto de vista de la determinación filosófica, se pueda ir claramente más allá en el análisis de la estructura de nuestras modernas moléculas.

## V. Cantidad y cualidades del ente móvil

Las substancias corporales, cuyos principios buscamos determinar con Aristóteles, se presentan, de hecho, en nuestra experiencia, como cuantificadas y calificadas: tienen cierto tamaño y todo un haz de cualidades perceptibles por los sentidos. Esta cantidad y esas cualidades de los cuerpos parecen tan estrechamente solidarias de su sujeto, que algunos filósofos han negado que sean realmente distintas. Descartes, por ejemplo, confundió extensión con substancia. Se ha pretendido igualmente, a causa de prejuicios mecanicistas, que las cualidades sensibles no tenían ninguna objetividad: así en el antiguo atomismo, o también en el cartesianismo. Por estas razones, un estudio de la substancia corporal no puede ser completo sin que se haya determinado la manera como se relaciona con la cantidad y

con la cualidad. Algunas precisiones sobre la noción misma de cantidad nos servirán de preliminares.

### 1. Naturaleza de la cantidad y especies de cantidad.

(Cf. ARISTÓTELES, *Metafísica,* D, c. 13; *Santo Tomás,* V, l. 15, nos. 977-978).

a) *Naturaleza.*

El término mismo de cantidad evoca inmediatamente en nuestros espíritus, ya una multitud de objetos, ya la extensión propia de cada uno de ellos: todo un conjunto de propiedades, divisibilidad, mensurabilidad, localización, etc., que dependen de esta percepción primera. ¿Cuál, pues, de estos aspectos expresa más formalmente la esencia misma de la cantidad?

Para Aristóteles es el hecho de constituir un todo divisible en partes intrínsecas distintas. Santo Tomás dirá (loc. cit.):

*quantum dicitur quod est divisibile in ea quae insunt,*

y precisa que, a diferencia de los elementos que no existen sino virtualmente en el mixto, y a diferencia de las partes esenciales, materia y forma, que son incapaces de tener una existencia separada, las partes de la cantidad son aptas para constituir, como tales, verdaderas cosas. Son —se dirá en lógica— partes integrantes.

Los comentadores de Santo Tomás, Juan de Santo Tomás, por ejemplo, ponen en primer lugar, para definir la cantidad, el hecho de ordenar o de extender las partes en relación con el todo: la cantidad es así aquello por lo que la substancia tiene partes exteriores unas a otras, según cierto orden. A la concepción precedente, esta agrega la precisión de una situación relativa de las partes con relación al todo; en el fondo, las dos definiciones llegan a lo mismo.

A esta concepción de la cantidad como orden de partes, se refiere inmediatamente la propiedad ya señalada de *divisibilidad;* y al hecho de que estas partes son homogéneas, la de *mensurabilidad.*

Reflexionando sobre las condiciones de la cantidad, tal como se nos presenta en el misterio de la Eucaristía, en que el Cuerpo de Cristo está contenido bajo las especies de pan con su cantidad propia, los teólogos han venido a distinguir de la ordenación interna de las partes de la cantidad, su ordenación con respecto a los cuerpos envolventes, lo que se llama su *extensión externa* o espacial. En el misterio mencionado es esta última propiedad la que se encuentra milagrosamente privada de su efecto: el Cuerpo de Cristo tiene todavía, bajo la hostia, sus partes integrantes distintas, pero éstas ya no se relacionan con los demás cuerpos como con un lugar.

El hecho de ser —en la hipótesis común— localizadas, o de ocupar un lugar, entraña finalmente para las partes de la cantidad la prerrogativa de ser *impenetrables:* por potencia natural, un mismo lugar no puede ser simultáneamente ocupado por dos cuerpos.

b) *Las especies de cantidad.*

Dos grandes formas de cantidad se nos presentan espontáneamente: la cantidad de extensión o de tamaño dimensional, y el número. La distinción muy antigua de las disciplinas matemáticas fundamentales, la geometría y la aritmética, no hace sino trasladar al plano científico esta percepción de sentido común. Se la encuentra de nuevo en el peripatetismo, pero profundizada por la diferencia característica de la continuidad. La cantidad dimensional es entonces denominada cantidad continua o "concreta", y la cantidad de multitud, cantidad discontinua o "discreta".

*La cantidad concreta.* — Para Aristóteles, el continuo es un todo, cuyas partes no solamente se tocan (simple contigüidad), sino que también se confunden. La cantidad concreta será, en consecuencia, aquella cuyas partes no están actualmente separadas, o son continuas: *"quod est divisibile in partes continuas"*. Así, una línea es divisible en porciones de línea cuyas partes están actualmente confundidas. En el interior de la cantidad concreta se deben distinguir: el *continuo simultáneo,* línea, superficie, volumen, que pertenecen de suyo al predicamento cantidad, y el *continuo sucesivo,* movimiento, tiempo, que no es cuantifi-

cado sino de manera derivada, en razón de su sujeto, el cuerpo extenso, el cual implica necesariamente dimensión.

*La cantidad discreta.* — Es el número, es decir, la cantidad que puede ser dividida en partes no continuas: *"quod est divisibile secundum potentiam in partes non continuas"*. El número mismo puede ser considerado absolutamente, haciendo abstracción de las cosas contadas, por ejemplo 10, en sentido abstracto: se le llama *número numerante;* la colección misma de los objetos que se cuentan, 10 hombres, se llama *número numerado.* El número está constituido, como sus elementos últimos e irreductibles, de unidades, y está medido por la unidad.

## 2. La cantidad es realmente distinta de la substancia.

Si nos fiáramos de la percepción de los sentidos, seríamos llevados a confundir la substancia con su extensión cuantitativa: esta masa que está frente a mí se me aparece indistintamente como substancia y cantidad. Por lo cual no hay que sorprenderse demasiado al ver a algunos filósofos —como Descartes— afirmar que entre estas dos cosas no hay prácticamente más que una distinción de razón: tanto que se podría decir que la substancia misma de los cuerpos es ser cuantificados o extensos.

En el aristotelismo, y más generalmente en la filosofía cristiana, se debe sostener, por el contrario, que entre substancia y extensión concreta hay una distinción real.

La justificación de esta tesis, frente a la posición cartesiana, depende en último análisis de la metafísica y de la crítica del conocimiento; por lo tanto, no puede aquí ser llevada convenientemente a término. En suma, podemos decir que los efectos formales propios de una y de otra de estas modalidades de ser parecen irreductibles. De suyo la substancia da al cuerpo el ser absolutamente y de manera autónoma, y le confiere la unidad; mientras que la cantidad, como acabamos de ver, lo ordena en partes y lo hace divisible. Estas dos funciones opuestas parecen deber depender de principios efectivamente distintos, y de los cuales el primero es presupuesto por el segundo. La can-

tidad de un cuerpo, además, puede cambiar, sin que la substancia haya sido modificada. Se puede decir igualmente que la cantidad es del orden de los objetos perceptibles a los sentidos, en tanto que la substancia, como tal, no es conocida sino por la inteligencia.

Si es realmente distinta de la substancia corporal, la cantidad se encuentra, no obstante, con ella en un estado de proximidad particularmente estrecho; es su disposición fundamental. La cantidad goza, por otra parte, de cierta anterioridad en relación con los demás accidentes, suponiéndola éstos a título de accidente primero, desempeñando con relación a ellos como un papel de segundo sujeto. Por último, la solidaridad más acentuada de la substancia con las dimensiones espaciales se encontrará también puesta de relieve en la metafísica, en la importante cuestión de la individuación de la substancia, en que la cantidad dimensional intervendrá como determinante necesaria de la materia.

Tales observaciones no son superfluas, porque a fuerza de repetir que contrariamente a la física moderna, que sería cuantitativa, la física de Aristóteles es esencialmente cualitativa, se termina por olvidar que para el Estagirita la cantidad dimensional tiene, en el universo corporal, un lugar tan importante que debe ser considerada como la disposición más radical del ente de la naturaleza. Aristóteles está aquí menos lejos de Descartes de lo que se quisiera a veces decir.

## 3. La realidad de las cualidades sensibles.

Corresponde a la metafísica definir y compartir la noción de cualidad que vale para el mundo espiritual tanto como para el mundo corporal. El discernimiento de la cualidad corresponde a una experiencia primera que es imposible de reducir a otra cosa más simple: "Llamo cualidad a aquello en razón de lo cual un ser es llamado tal ser" (ARISTÓTELES, *Categorías*, c. 8, 8 b 25). En un sentido más amplio, el hecho de calificar se extiende a la diferencia substancial misma, es decir, a aquello que hace que fundamentalmente tal cosa sea determinantemente distinta de tal otra.

En sentido estricto, la cualidad designa las modificaciones accidentales que se agregan, en el orden de la especificación, a la substancia ya constituida en sí misma.

Sobre este problema hay en apariencia oposición total entre la física de Aristóteles y el conjunto de los sistemas inspirados en la ciencia moderna que se designan comúnmente con el epíteto, muy impreciso por otra parte, de *mecanicistas*. Dos órdenes de cualidades deberían ser distinguidos para el mecanicismo: las cualidades primarias: extensión, figura, movimiento, etc., y las cualidades secundarias: color, olor, sabor, etc. Por ser entonces las cualidades primarias las únicas declaradas objetivas, se puede, bajo el beneficio de la precedente distinción, constituir un sistema explicativo de la naturaleza de carácter esencialmente matemático. Notemos que de hecho el mecanicismo, incluso en sus formas más extremas, nunca ha logrado eliminar completamente del mundo corporal el elemento cualitativo: los átomos de Demócrito tenían también cada uno su figura, y la extensión amorfa de la física cartesiana no llegaba a ser un universo sino por la intervención de movimientos diferenciantes. Más bien que una supresión total del orden de la cualidad sensible, el mecanicismo marca la tendencia a esquematizarlo y a simplificarlo al máximo.

Para el Estagirita, por el contrario, el conjunto de los datos cualitativos, tales como son percibidos por los sentidos, tenía una realidad objetiva. Además, se debe reconocer que todo el orden del cambio físico tiene su principio inmediato en la cualidad, estando el movimiento cualitativo propiamente dicho, la alteración, en el origen de los demás movimientos. Resulta claro que en tal sistema la cualidad tiene un valor y una función de muy distinta importancia que en las explicaciones precedentes.

¿Qué concluir de esta oposición? Múltiples consideraciones podrían hacerse aquí. Indiquemos que conviene, sobre todo, no confundir planos de explicación diferentes. Que el sabio prefiera abordar los fenómenos de la naturaleza por el aspecto de la cantidad, el cual se presta a medidas precisas, y que sea conducido por ello a simplificaciones por parte de las cualidades, nada mejor. Pero si se trata de

hacer la filosofía del ente de la naturaleza, es decir, de estudiarlo en todo lo que es, y remontándose hasta los principios últimos, el orden de la cualidad, tal parece, recobra todos sus derechos frente al de la cantidad. Por otra parte, inclusive en el dominio estricto de la ciencia —se observa cada vez más—, parece imposible descuidar absolutamente la cualidad. El mecanicismo, como sistema de explicación exhaustivo, tuvo su época. Así pues, no se ha establecido en principio que una filosofía física en que la cualidad tenga un papel primordial, como en Aristóteles, no pueda vivir en armonía con la ciencia actual.

## VI. Conclusión: el hylemorfismo y las otras teorías de la materia

Es usual en los tratados modernos de cosmología confrontar la teoría aristotélica de los principios, llamada hylemorfismo, con las teorías rivales del *atomismo* y del *dinamismo*. Es bueno no entrar en esas discusiones sino habiendo tomado conciencia de la extrema complejidad de las explicaciones propuestas y de la ambigüedad misma del vocabulario empleado. Así, se puede sostener que en el hylemorfismo de Aristóteles está latente un atomismo y un mecanicismo de los más caracterizados, y se debe afirmar que Descartes es un anti-atomista convencido. Términos tan ambiguos como ésos, en particular los de atomismo y mecanicismo, no deben ser utilizados sino con gran circunspección.

La base más segura para este debate parece ser la crítica que Aristóteles mismo hace del atomismo, tal como se le presentaba en Leucipo y Demócrito. En efecto, estos dos filósofos habían elaborado un sistema de la naturaleza en que se encontraba realizada, bajo su forma más ingenua, pero también la más rigurosa, la explicación atomista del mundo. Este está compuesto de partículas extremadamente pequeñas, no cualificadas, indivisibles, dotadas solamente de figuras diversas y que por sus asociaciones variadas constituyen los cuerpos que nos rodean y manifiestan sus transformaciones. De la muy cerrada discusión acerca de este

problema que Aristóteles planteó al principio del *De Generatione,* se desprende que no pudo aceptar el atomismo por esta razón principal: que tal sistema es impotente para explicar la generación de nuevas substancias: un nuevo conjunto de átomos no es una substancia nueva. La substancia, dicho de otro modo, no puede resultar del simple agregado de elementos preexistentes: "hay, en efecto, generación y corrupción absolutas, no como resultado de la unión y de la separación [en sentido mecánico], sino cuando hay cambio total de tal cosa a tal otra" (*De Generatione,* I, c. 2, 317 a 20). "Que quede bien establecido —dice para concluir— que la generación no puede ser una unión" (317 a 30).

El atomismo, como sistema explicativo absoluto, choca, pues, con el hecho, comprobado por Aristóteles, de la generación substancial concebida como la destrucción total de un ser, ligada al nacimiento de un ser esencialmente nuevo. Si se sigue admitiendo con el Estagirita que hay tales transformaciones en el mundo físico, lo cual supone, evidentemente, que previamente hay substancias, la argumentación del *De Generatione* parece conservar todo su valor, y en el plano filosófico el hylemorfismo debe ser mantenido. Ahora bien, como hemos visto, cuando menos en el caso de los vivientes, en el que los términos de individuo, de nacimiento o de destrucción parecen conservar plenamente su significado, parece difícil rechazarlo.

Pero el atomismo —y es desde este punto de vista en el que se colocan generalmente los hombres de ciencia— puede ser considerado como una ordenación y una resolución sobre el plano de la cantidad, o en el continuo espacial del mundo de los cuerpos. Parece que nada impide imaginarse entonces a éstos como constituidos de corpúsculos cuya disposición y movimientos serán matemáticamente analizables.

El universo se revelará, bajo esta luz, como un sistema mecánico: visión plenamente fundada en la realidad, y que en el aristotelismo también encuentra, con la doctrina de la primacía del movimiento local, como una piedra de toque; pero visión obtenida —conviene no olvidarlo— al

precio de una abstracción, y situándose desde un punto de vista relativo.

Cada una en su plano, la explicación hylemórfica y la explicación atomista podrían, por lo tanto, ser igualmente conservadas. Pero, filosóficamente hablando, es el análisis de Aristóteles el que va más al fondo de las cosas.

*CAPITULO II*

# LA NATURALEZA

EL SEGUNDO LIBRO de la *Física* puede dividirse en dos secciones: una primera (caps. 1 y 2), consagrada principalmente a la noción de naturaleza; una segunda (caps. 3 a 9), al estudio de las causas.

Los dos primeros capítulos son, de hecho, una especie de continuación de la cuestión de los principios tratada en el libro I. Aquí, sin embargo, ya no serán precisamente los principios del ente móvil los que van a ser examinados, sino los del movimiento como tal. Ese principio será la *naturaleza,* que será caracterizada por contraste con el *arte,* principio de los cambios que desembocan en cosas fabricadas, "artificiales", y no en seres naturales. En verdad, en esta investigación, el fin perseguido por Aristóteles parece haber sido, sobre todo, determinar con mayor precisión el "sujeto" de la ciencia física.

Si se quiere comprender bien el sentido y el alcance de las consideraciones que van a hacerse, no será inútil recordar que Aristóteles, en este orden de cosas, fue ante todo un biólogo. Numerosas nociones de su física, en particular la de la naturaleza, no se hacen verdaderamente inteligibles sino situándolas en la preocupación y la perspectiva del estudio de los vivientes.

## 1. Definición de la naturaleza.

Para Aristóteles, la existencia de los seres naturales, o de naturaleza, no puede ser demostrada: es evidente. Los animales y sus partes, las plantas, los elementos, son seres na-

turales. Como el movimiento mismo, la naturaleza, en física, es del orden de los postulados. ¿Qué es, pues, la naturaleza?

> "La naturaleza es principio y causa de movimiento y de reposo para la cosa en la cual reside inmediatamente y a título de atributo esencial y no accidental" (ARISTÓTELES, *Física,* II, c. 1, 192 b 21-22).

a) La naturaleza se define en primer lugar como un *principio de movimiento.* Originariamente, el término naturaleza habría significado el movimiento mismo, y no fue sino posteriormente cuando fue empleado para designar el principio del movimiento. En cuanto al "reposo", debía ser mencionado en una física que lo concebía como la inmovilidad de aquello que podría ser movido; y en esta hipótesis, tanto como el movimiento, debe ser explicado por una causa. Así, la naturaleza del elemento pesado pone de manifiesto, a la vez, según la antigua teoría de la gravedad, la caída de los cuerpos y su reposo cuando han alcanzado su lugar natural.

b) La naturaleza, en segundo lugar, es llamada *principio interno;* y por ello se distingue del arte. La cosa fabricada, una capa, un lecho, no tiene, como tal, actividad propia procedente de su forma. Si la cama [de madera] debiera engendrar, engendraría más bien un producto de madera. El principio propio de la obra de arte se debe buscar en el espíritu del artista, principio exterior, y que no es, en sentido estricto, un principio físico. Se puede hablar ciertamente, a propósito de los objetos fabricados, de una forma que los caracteriza, pero esta forma no tiene actividad específica; y si tales objetos tienen, en efecto, inclinaciones naturales, eso se debe a los materiales de los que están constituidos, que bajo la nueva forma conservan sus propiedades originales. La naturaleza, por el contrario, es principio interno específico de las actividades del ser que ella constituye.

c) La última aclaración aportada en la definición de la naturaleza tiene por objeto eliminar la *causalidad accidental.* Así, por ejemplo, un médico que, habiéndose puesto

en cura, sana: es accidental para él, y no natural, haber sido curado por su arte.

Es necesario tomar en cuenta que a veces Aristóteles entiende por naturaleza, no el principio inmanente de movimiento de un ser particular, sino el principio de animación de todo el cosmos: la Naturaleza —con mayúscula—, la cual, sea dicho de paso, nunca tuvo en él la consistencia de una verdadera alma del mundo.

Es preciso notar también que la naturaleza de un ser físico no es el único principio de su actividad: ésta supone, además, causas exteriores. La cosa es particularmente evidente en el caso de los seres inanimados, los cuales, por oposición a los seres vivos, tienen como signo característico el ser movidos por otro.

## 2. La naturaleza es materia y sobre todo forma.

Una de las preocupaciones predominantes de Aristóteles, en nuestro capítulo, es precisar si la naturaleza es materia, o si no sería más bien forma, y en consecuencia determinar desde qué punto de vista —el de la materia o el de la forma— debe el físico colocarse de preferencia.

Anteriormente, se había tenido la tendencia a identificar la naturaleza con los elementos materiales: agua, aire, fuego, etc. Aristóteles reconoce que esta manera de ver no carece de fundamento: los elementos, la materia, son realmente partes integrantes de la naturaleza. No obstante, ésta es también, y sobre todo, el tipo o la forma misma de las cosas consideradas. Es ante todo por su forma por lo que los seres son caracterizados y por lo que obran. Concluyamos: "La naturaleza, por tener dos sentidos, el de la forma y el de la materia, debe ser estudiada tal como buscaríamos la esencia de lo romo; y en consecuencia, de esta suerte los objetos no carecen de materia, y sin embargo no son considerados bajo su aspecto material" (*Física,* II, c. 2, 194 a 13). En definitiva, es el punto de vista de la forma el que será predominante en el estudio de la naturaleza.

Al adoptar esta posición, Aristóteles determinaba de hecho la orientación de toda su metodología física. Si la resolución del ser de la naturaleza en sus elementos componentes conserva su valor, es su resolución por medio de las

estructuras formales, y en último análisis —ya que forma y fin coinciden—, por la causalidad final, lo que conduce a las explicaciones más satisfactorias. De tipo "formalista" o "finalista", la física peripatética, desde ahora, nos parece alejarse de la explicación mecanicista, centrada más sobre la materia y sobre la cantidad.

### 3. Naturaleza, violencia y arte.

Hemos precisado más arriba el significado de la noción de naturaleza comparándola con la de arte. En peripatetismo, se la compara igualmente con otra noción: la de *violencia.* La "violencia", como el arte, designa una actividad que tiene su principio fuera del sujeto transformado, pero que puede ser tanto de origen natural como de origen artificial. Tiene como carácter específico contrariar directamente las tendencias naturales del cuerpo que afecta. Así, según la física antigua, el movimiento hacia lo alto era violento para un cuerpo dotado de gravedad.

Se ha llegado, en definitiva, para las tres nociones consideradas, a estas fórmulas que son clásicas en escolástica:

> "*Natura est principium et causa motus et quietis in eo in qua est primo et per se et non secundum accidens:* la naturaleza es principio de movimiento y de reposo para la cosa en la cual reside inmediatamente y a título de atributo esencial y no accidental".
>
> "*Artificiale est cujus principium est extra, in ratione externam materiam disponente:* lo artificial es aquello cuyo principio se encuentra fuera, a saber, en la razón en cuanto que dispone la materia exterior".
>
> "*Violentum est cujus principium est extra, passo non conferente vim:* lo 'violento' es aquello cuyo principio se encuentra fuera, sin que haya colaboración activa del sujeto afectado".

*CAPITULO III*

# LAS CAUSAS DEL ENTE MOVIL

DESPUÉS DE LOS DOS primeros capítulos, en donde determina el "sujeto" de la física y lo distingue del de otras formas de saber, Aristóteles aborda el problema de las causas del ente móvil. Este estudio es lógicamente traído aquí por la concepción que el Estagirita tiene de la ciencia, que para él es esencialmente conocimiento por las causas. La determinación de éstas es, pues, una de las primeras tareas que se imponían. Como, por otra parte, las causas son los principios de la demostración en las ciencias, al tratar de éstas nos veremos llevados, por el mismo hecho, a precisar el método que conviene emplear en física.

El orden de las consideraciones de Aristóteles que se fragmentan en una serie yuxtapuesta de capítulos sobre las causas, el azar, la finalidad, la necesidad, no aparece a primera vista con evidencia. No obstante, se verá manifiestamente, de manera progresiva, que en física las explicaciones por las causas finales son las más elevadas, y aventajan en particular a las que se sitúan en el nivel del determinismo de los elementos. De este modo, el idealismo de Platón aparecerá, en definitiva, más esclarecedor para el estudio de la naturaleza que el materialismo de Demócrito (Cf. **Textò II, B**: Las causas, p. 124).

## I. LAS CAUSAS Y SUS MODOS

El estudio comienza de manera abrupta por una división en cuatro especies de los tipos de causalidad. Quizá no sea

inútil preludiar esta exposición con algunas observaciones sobre la noción misma de causa y sobre el lugar que ocupa en la economía de conjunto del peripatetismo.

## 1. La noción de causa en el peripatetismo.

En Aristóteles y en Santo Tomás no se encuentra en ninguna parte una exposición sistemática completa sobre la causalidad. El único texto verdaderamente importante es el que examinamos acerca de la división de las causas y de sus modos (tomado de la *Metafísica,* Δ, c. 2). La idea misma de causa es, por el contrario, continuamente utilizada, ya sea en lógica, en física o en teología; de modo que se hace finalmente posible representarse lo que pensaban sobre esta cuestión los maestros que seguimos.

De una manera general, se puede reducir a dos significados esenciales la idea de causalidad en el aristotelismo: la causa es un *principio de ser,* y en segundo lugar, en el plano del conocimiento, un *principio de explicación.*

La causa aparece, primeramente, como principio del ser o de la realidad concreta: aquello de lo cual las cosas dependen efectivamente, tanto en su existencia como en su cambio:

> *causae autem dicuntur ex quibus res dependet secundum esse suum vel fieri* (SANTO TOMÁS, Comentarios a la *Física,* I, l. 1).

- o, por tomar la fórmula de Juan de Santo Tomás, que distingue según sus diversos aspectos la noción que consideramos:

> "*causa est principium alicujus per modum influxus seu derivationis, ex qua natum est aliquid consequi secundum dependentiam in esse*... la causa es un principio que obra a manera de influjo o por derivación, en cuya naturaleza está que una cosa se siga según una dependencia en el ser".

Principio de ser, la causa es, en consecuencia, para la inteligencia que busca comprender la realidad, principio de

explicación; es el medio mismo del conocimiento científico; saber es conocer por las causas: *scientia est cognitio per causas.* Toda la lógica aristotélica de la ciencia reposa sobre esta máxima; y es en particular bajo este aspecto de principio explicativo como la noción de causa es introducida en los capítulos de la *Física* que van a retener nuestra atención.

## 2. Las cuatro causas.

La división ya hecha clásica de las causas es la que Aristóteles propone aquí en causa material, causa formal, causa eficiente y causa final. Tiene como fundamento las diversas "razones" o tipos de causalidad discernibles: *"diversas rationes causandi",* nos dice Santo Tomás. Desemboca, por lo tanto, en una verdadera distinción de especies.

¿Cómo llegó Aristóteles a establecer esta lista de las especies de causas? Primeramente, se conforma con enumerarlas y definirlas sin indicar por qué camino fue llevado a descubrirlas. Más adelante, aclarará que hay tantas causas cuantos "porqués" específicamente distintos: pero el valor de su lista de "porqués" deberá también justificarse.

Parece que la teoría de las cuatro causas sea el desenlace de reflexiones críticas convergentes sobre las condiciones de la generación (cf. especialmente *De Generatione,* II, c. 9), sobre las de la fabricación artística (cf. ejemplo famoso de la estatua), y sobre las de los modos científicos generales de la explicación; viéndose el resultado obtenido finalmente confirmado por confrontación con las investigaciones de las filosofías anteriores (cf.. especialmente *Metafísica,* A, c. 3 y sgts.). Es lo que parece sugerir Santo Tomás en este texto: "reduce todas las causas a los cuatro modos que han sido enumerados, diciendo que todo aquello que tiene el nombre de causa cae en los cuatro modos susodichos" (*Metafísica,* V, l. 3, nº 777).

### a) *Las causas intrínsecas.*

El binomio materia-forma, ya examinado en la teoría de los principios, reaparece a título de causa intrínseca en la teoría de las causas. La materia y la forma de las que se trata ahora son esencialmente las mismas que las prece-

dentemente definidas, pero la calificación de causas que se les reconoce agrega a su noción, de manera precisa y distinta, una relación con el ente causado. Así pues, los términos "causa material" y "causa formal" agregan algo a los de "materia" y "forma" simplemente considerados.

La *causa material* es definida por Aristóteles como "aquello de lo cual una cosa es hecha y que le es inmanente" (*Física*, II, c. 3, 194 b 24), o según la fórmula escolástica clásica:

*ex quod aliquid fit cum insit.*

Aquí propone Aristóteles como ejemplo el bronce, causa material de la estatua, y la plata, causa material de la copa. Además, enriquecerá su lista: las letras serán, asimismo, causas materiales de las sílabas; el fuego, la tierra, etc., de los mixtos; las partes, del todo; las premisas, de la conclusión. Este tipo de causalidad, como se ve, se realiza en los dominios más diversos. En todos estos casos, sin embargo, nos encontramos frente a una misma especificación causal: el elemento considerado es causa a título de receptor inmanente y pasivo de la forma: "per modum subjecti".

La *causa formal* es, por contraposición, caracterizada así: "en otro sentido, la causa es la forma y el modelo, es decir, la definición de la quididad y de sus géneros" (194 b 26):

*id quo res determinatur ad certum essendi modum.*

Aristóteles da, como ejemplos, la relación de dos a uno en la octava; el número y las partes de la definición. La causalidad de la forma consiste en el hecho de actualizar la potencialidad de la materia. Se observará que el Estagirita ha empleado dos términos distintos para designar la causa formal: *"eidos"* y *"paradeigma"*. El primero de estos términos, *"eidos"*, corresponde a la causa formal propiamente dicha, o a la forma intrínseca del ente considerado; el segundo, *"paradeigma"*, designa el modelo, lo que se llamará causa ejemplar, tipo de causalidad que se encuentra reducido aquí —a título de causa formal extrínseca— a la causalidad formal.

Para terminar, subrayemos una vez más que en Aristóteles las causalidades materiales y formales se realizan de

manera muy analógica. Fundamentalmente, se hablará de la causalidad de la materia prima y de la forma substancial, pero todos los sujetos y los accidentes que los determinan conservan semejantemente relaciones de causalidad recíproca, y se encontrará de nuevo el binomio examinado, a manera de transposición, hasta en los dominios de la gramática, de la lógica y de las matemáticas.

b) *Las causas extrínsecas.*

La generación, como por otra parte toda especie de cambio, no se explica completamente por sus causas intrínsecas; es necesario evidentemente un motor, principio primero de todo el proceso; y un análisis más profundo muestra que la causalidad efectiva de una finalidad perseguida, de un fin, es igualmente necesaria. Agente y fin serán las dos causas extrínsecas del cambio, y en consecuencia del ente móvil mismo.

La *causa eficiente,* o más exactamente la causa motriz es "aquello de lo cual viene el primer principio del cambio y del reposo. Así, el autor de una decisión es causa, el padre es causa del hijo, y en general el agente es causa de aquello que es producido, y aquello que hace cambiar, de lo que cambia" (*Física,* II, c. 3, 194 b 29-32):

> *causa efficiens est principium a quo primo profluit motum.*

La causalidad eficiente es la que corresponde más inmediatamente a la noción comúnmente utilizada de causa. Es el principio primero del movimiento, su punto de partida, pero no en el sentido de un simple "*terminus a quo*": hay una acción positiva, un influjo real, yendo del agente al paciente; los comentadores de Santo Tomás se propondrán precisar exactamente el significado de este influjo. Vista en su contexto histórico, la afirmación hecha por Aristóteles de la existencia del tipo eficiente de causalidad, aparece como una reacción contra el ejemplarismo platónico que parecía querer introducirse y que, en consecuencia, no alcanzaba a explicar cómo las formas podían llegar a imponerse a la materia.

La *causa final,* o fin, es "aquello en razón de lo cual" la acción se produce:

*id cujus gratia aliquid fit.*

Así, dice Aristóteles, "la salud es la causa del paseo; en efecto, ¿por qué se pasea él? Es para conservar su salud, diremos, y hablando de este modo creemos haber indicado la causa" (*Física,* II, c. 3, 194 b 32-35). La causa final es, de todas las causas, aquella cuya actividad propia es lo más difícil de concebir. Los antiguos, observa Aristóteles (*Metafísica,* A, c. 7), apenas habían sospechado su existencia. Muchas dificultades se presentan al respecto: ¿cómo puede obrar la causa final si aún no existe? ¿Cómo pueden dirigirse hacia un fin seres privados de conocimiento? Finalmente —cuestión primordial—, ¿hay, efectivamente, una causalidad final? Consciente de estas dificultades, Aristóteles consagrará a esta noción un estudio especial al final del libro. Allí volveremos con él.

## 3. Los modos de las causas.

En el presente capítulo del libro II de la *Física,* como en el capítulo paralelo de Δ de la *Metafísica,* Aristóteles hace seguir su división de las cuatro causas de una subdivisión en modos de causas. Mientras que la primera de estas divisiones se hacía según las diversas "razones de causa", la segunda está fundada sobre la diversidad de las relaciones que puede haber entre la causa y su efecto. Es fácil darse cuenta de que los modos en cuestión tienen lugar en los cuadros de la clasificación precedente, y por este hecho no constituyen nuevas especies de causas.

Aristóteles enumera hasta 12 modos de causa. Pero si se toma en cuenta que ese número ha sido obtenido, por una parte, dividiendo por el acto y la potencia 6 modos primitivamente distintos, y que, por otra parte, esta última serie se reduce a tres pares de modos opuestos, no se está, en definitiva, sino en presencia de tres tipos verdaderamente diferentes de modalidades de causas.

El primero de estos tipos —modos *per prius* y *per posterius*— corresponde a la anterioridad y a la posterioridad

en una misma línea causal. Esta anterioridad y esta posterioridad podrán ser tomadas según el orden lógico de las nociones, siendo lo más universal anterior a lo menos universal: en este sentido, se dirá que, mientras que el médico es causa *"per posterius"* de la salud, el hombre (que él es) es su causa *"per prius"*. Se hablará igualmente de causas próximas y de causas remotas según el orden de las dependencias reales y concretas; el hombre, de este modo, siguiendo el ejemplo antiguo, tendrá como causa próxima de su generación a otro hombre, y como causa remota al sol.

La segunda pareja es la de los "modos esenciales" y los "modos accidentales" —*per se* y *per accidens*. Todo efecto tiene su causa propia, pero tanto al efecto como a la causa pueden ser asociadas modalidades de ser que a su vez podrán ser llamadas también efectos o causas. Así es como Policleto es accidentalmente causa de la estatua (el escultor podría muy bien no ser Policleto), mientras que la estatuaria, como tal, es su causa propia. Veremos a continuación que la causalidad accidental ocupa un lugar extremadamente importante en el peripatetismo cuando ella explica especialmente los hechos excepcionales o de azar.

El último tipo de modalidades es el de las causas simples y las causas compuestas —*simplex* y *complexum*. Aristóteles vuelve sobre el ejemplo de "Policleto-estatuaria", aquí causa compuesta de la estatua (siendo Policleto y estatuaria, aisladamente considerados, las causas simples). Un caso de causalidad compuesta concreta sería el de dos fuerzas efectivamente conjugadas, los dos caballos de un tronco, por ejemplo (Cf. **Texto II, B, h**: Los modos de las causas, p. 135).

## 4. El sistema de las causas.

La colección de las cuatro causas se presenta a primera vista como una yuxtaposición empírica de elementos, sin nexos aparentes entre sí. Examinando esto con mayor atención, se descubre, no obstante, que Aristóteles y sobre todo Santo Tomás tuvieron a este respecto puntos de vista sintéticos, y que se puede hablar con fundamento, en su filosofía, de un sistema de causas.

Y, primeramente, que existan cuatro causas quiere decir que, para cada ente móvil, se puede efectivamente asignar en cada línea de causalidad una causa propia. En el ejemplo de la estatua, se dirá que la causa material es el bronce, la causa formal la figura que recibió, la causa eficiente el escultor, y la causa final el fin que se proponía alcanzar. Las cuatro causas conjugan armoniosamente su eficacia en la producción —desde diferentes puntos de vista— de un mismo efecto.

Pero es necesario ir más lejos y precisar que las causas se condicionan a sí mismas en su propia realidad de causas; es lo que expresa el famoso adagio "*causae sunt ad invicem causae*". Así, la causa material y la causa formal por una parte, la causa eficiente y la causa final por otra, forman binomios conjugados. La materia no es causa sino asociada a una causa formal, y el agente no puede obrar si no está determinado por un fin. Si se observa, por otra parte, que materia y forma no pueden entrar en composición sino bajo la influencia presupuesta de la causa eficiente, y que esta misma está condicionada por el fin, se desemboca en definitiva en un organismo jerarquizado que tiene en su cima la causa final, primera de todas las causas; desde el punto de vista de este encadenamiento dinámico, se puede pues hablar de un sistema aristotélico de las causas. Toda esta doctrina está condensada con mucha fortuna en los textos del comentario de Santo Tomás sobre el libro Δ de la *Metafísica:*

> "Se ha admitido que hay cuatro causas: dos de ellas se corresponden recíprocamente, y de modo semejante las otras dos. La eficiente y la final se corresponden en que la eficiente es el principio del movimiento, mientras que la final es su término. De manera semejante la materia y la forma: la forma, en efecto, da el ser, y la materia lo recibe. Así, la eficiente es causa de la final, y la final de la eficiente. La eficiente es causa de la final en cuanto a su ser, porque al mover lleva a que el fin sea. La final, por su parte, es causa de la eficiente, no en cuanto a su ser, sino según la "razón" de causalidad. La eficiente, en efecto, es causa en cuanto que obra, y no obra sino en razón del fin. Por

lo tanto, es a la causa final a la que la eficiente le debe su causalidad. En cuanto a la forma y la materia, son recíprocamente causas una de la otra, desde el punto de vista de su ser: la forma, de la materia, en cuanto que le confiere el ser en acto; la materia, de la forma, en cuanto que la sostiene" (V, l. 2, nº 775).

"Aun cuando para algunas cosas la causa final sea la última en relación con el ser, en relación con la causalidad es siempre la primera. Así, es llamada la causa de las causas, porque es causa de la causalidad de la eficiente, como ha sido dicho. La eficiente, por su parte, es causa de la causalidad de la materia y de la forma. Por su moción, en efecto, hace que la materia sea receptora de la forma y que la forma se inserte en la materia. De donde se sigue que la final es igualmente causa de la causalidad de la materia y de la forma" (V, l. 3, nº 782).

Toda la demostración física en Aristóteles será dirigida, como acabamos de ver, por esta visión jerarquizada del sistema de las causas, bajo la primacía de la causa final (Cf. **Texto II, B, d**: La reciprocidad de las causas, p. 130; **e**: Prioridad de las causas, p. 132).

## II. El azar

Los tres capítulos (4, 5, 6) un tanto laboriosos que Aristóteles consagra enseguida al estudio del azar, se refieren inmediatamente a la investigación de las especies de causas. Se dice corrientemente que algunas cosas suceden por azar o por fortuna: ¿se debe concluir que azar y fortuna son especies de causas distintas de las que acabamos de enumerar?

### a) *Teorías criticadas por Aristóteles.*

Algunas niegan absolutamente la existencia del azar. Todo acontecimiento tiene una causa propia determinada. Si, por ejemplo, acabo de encontrarme en la plaza a alguien

que yo deseaba efectivamente ver, pero que no había venido a buscar, puedo invocar la fortuna, pero en realidad este encuentro tenía una causa propia en mi intención de venir a la plaza. Y se podría así, en todos los casos atribuidos al azar o a la fortuna, descubrir la actividad de una causa propia: manera de ver que choca con la opinión común.

Para otros —los atomistas— es la formación del cielo y de todos los mundos lo que se debe al azar. Afirmación tanto más inaceptable cuanto que el azar se ve así puesto al principio de lo que parece ser lo más regular (el movimiento del cielo), mientras que la generación física, en donde se encuentra el mayor número de casos excepcionales, sería el hecho de causas determinadas.

b) *Definición del azar.*

Para Aristóteles el azar se distingue en primer lugar por el carácter de rareza. Aquello que siempre ocurre, *semper,* o en la mayor parte de los casos, *ut in pluribus,* es ciertamente el efecto de causas que obran según su naturaleza propia. Aquello que no es, por el contrario, sino excepcional, parece escapar a la determinación de esas causas. Los hechos excepcionales se producen en el menor número de casos, *ut in paucioribus.* Sin embargo, como lo hace notar justamente Hamelin, la rareza no basta para denunciar la intervención del azar. Es necesario, además, que se trate de hechos que pertenezcan al orden de la finalidad, es decir, que sean susceptibles de ser objeto de una elección. Es preciso finalmente que esos hechos (que hubiesen podido ser perseguidos por un fin) no hayan sido efectivamente perseguidos por un fin. Así, volviendo sobre el ejemplo propuesto, el encuentro fortuito, en la plaza, de su deudor por un acreedor, es un hecho de azar: es excepcional; este encuentro podría haber sido premeditado: de hecho no lo fue.

Estas tres características se encuentran en la definición propuesta por Aristóteles: "La fortuna y el azar son causas por accidente, relativamente a cosas que son susceptibles de no producirse, ni absolutamente, ni la mayor parte

del tiempo, y además, que pueden ser producidas en vista de un fin" (*Física,* II, c. 5, 197 a 33-34).

*Utrumque scilicet fortuna et casus est causa per accidens in iis quae contingunt non simpliciter, id est neque semper neque frequenter; et utrumque est in iis quae fiunt propter aliquid".*
(SANTO TOMÁS, Com. a la *Física,* II, l. 9 *in fine*).

Se debe notar que Aristóteles distingue fortuna (tuké) y azar (automaton). El azar es el término genérico que envuelve todos los casos; mientras que la fortuna no puede ser invocada sino en relación con los seres libres, a los cuales se referirá el beneficio de acontecimientos imprevistos. El feliz acreedor es, así, objeto de la buena fortuna; mientras que de un ser inanimado, o incluso de un animal, no se podrá decir que gocen de semejante ventaja.

c) *Significado general de la teoría de Aristóteles.*

La intención de Aristóteles en este estudio parece haber sido, a la vez, combatir el determinismo absoluto de la causalidad propia, o reconocer la existencia, por otra parte evidente, de hechos raros; — y referirlos, a título de derogación, al orden de la finalidad. Se llega así al resultado de que una filosofía de lo excepcional, o del azar, es posible, pero a condición de que venga a apoyarse sobre una filosofía del orden; el indeterminismo supone necesariamente un cierto determinismo; no existe lo "monstruoso" si no existe lo "normal".

El azar, tal como acaba de ser definido, ¿es la única fuente de la contingencia en el mundo de la naturaleza? Una lectura del conjunto de los textos relativos a este problema nos mostraría que en realidad el pensamiento del Estagirita es más complejo. El azar es a menudo tomado por él en un sentido más amplio en el que responde a todos los hechos excepcionales, englobando así los que no habrían podido producirse en vista de un fin. Habría lugar, igualmente, para referir esta acción para-finalista del azar con la de la necesidad material que será analizada más tarde. Que sea suficiente, por ahora, señalar estas cues-

tiones. Sería extremadamente interesante relacionar la doctrina aristotélica del azar con la de uno de los más penetrantes críticos de las ciencias del siglo XIX francés, Augustin Cournot (Cf. sobre este asunto el artículo de G. MILHAUD, *Le hasard chez Aristote et chez Cournot, Revue de Métaphysique et de Moral,* 1902).

## III. Teleología y necesidad

Los dos últimos capítulos (8 y 9) se dedican —desde otro punto de vista— a las dificultades de las teorías mecanicistas que reducían prácticamente la eficacia causal a un encadenamiento de determinaciones necesarias y ciegas: "Porque el calor es por naturaleza tal, y el frío tal, y así de las cosas semejantes: tales seres y tales cambios se siguen necesariamente" (*Física,* II, c. 8, 198 b 12). Estas teorías suprimen de hecho la finalidad: "¿Qué es lo que impide a la naturaleza obrar, no en razón de un fin y porque es lo mejor, sino como Zeus hace llover, no para hacer crecer el trigo, sino por necesidad? Porque la evaporación, habiéndose elevado, debe enfriarse, y habiéndose enfriado y habiéndose convertido por generación en agua, debe volver a descender. El crecimiento que entonces se produce en el trigo es accidental; de modo semejante si, en cambio, el trigo se pierde en la era, no fue por eso por lo que llovió, sino que eso ocurre por accidente" (198 b 17). Aristóteles va en primer lugar a defender la tesis de la finalidad en la naturaleza, y después demostrará cómo concuerda con una cierta necesidad de secuencias causales. El mecanicismo determinista riguroso se verá, por ello mismo, eliminado.

### 1. La finalidad en la naturaleza.

De la demostración —que no carece de sutilezas— de Aristóteles, se desprenden tres argumentos. *a*) El primero de ellos se obtiene de la existencia de hechos debidos al azar. Esos hechos no se producen sino raramente; lo que sucede pues habitualmente no puede ser el efecto del azar; eso debe producirse, por lo tanto, en vista de un fin.

Dicho de otro modo: si hay azar, hay finalidad; la existencia paralela, en la naturaleza, de lo "raro" y de lo "constante" no se explica si no existen a la vez finalidad y azar. *b*) Por otra parte, el arte y la naturaleza siguen procesos semejantes: la medicina, por ejemplo, cura imitando en sus procedimientos a la naturaleza; si pues hay finalidad en el arte, lo cual se supone evidente, debe haberla también en la naturaleza. *c*) Finalmente, Aristóteles parece admitir que la finalidad se descubre en la adaptación manifiesta de los animales y aun de las plantas —que no obran con inteligencia— a sus funciones. La golondrina que hace su nido, la araña que teje su tela, la planta que impulsa su raíz hacia abajo, en donde encuentra un suelo nutritivo, obran a la vez por naturaleza y según una finalidad evidente.

El examen minucioso de cada uno de estos argumentos tomaría demasiado tiempo: su fondo permanece incontestablemente válido. Por medio de un análisis más breve se llega también, en metafísica, al mismo resultado. Basta, para esto, con tomar conciencia de las condiciones necesarias a toda eficiencia. Veamos cómo razona Santo Tomás sobre este punto (Ia IIe, q. 1, a 2): "Un agente no puede mover sino con la intención de un fin. Si en efecto no estuviese determinado a cierto efecto, no produciría éste con preferencia a aquél. Es, pues, necesario, para que se produzca un efecto determinado, que el agente se determine a alguna cosa cierta, que tenga razón de fin".

> *"Agens autem non movet nisi intentione finis. Si enim agens non esset determinatum ad aliquem effectum, non magis ageret hoc quam illud. Ad hoc ergo quod determinatum effectum producat, necesse est quod determinetur ad aliquid certum, quod habet rationem finis".*

Toda actividad elemental implica, pues, necesariamente, en su naturaleza misma, una finalidad.

A la objeción de que la naturaleza no puede obrar en razón de un fin porque no es inteligente y por lo tanto no puede deliberar, es necesario responder, como Santo Tomás (mismo artículo), que hay dos maneras de tender hacia un fin: la de los seres racionales, que conocen su fin

y se mueven ellos mismos hacia él, y la de los seres sin razón, que son conducidos hacia su fin por la moción trascendente de una inteligencia superior. Los primeros obran (agunt) en vista de un fin; los segundos son movidos (aguntur) hacia su fin.

Existe, pues, en definitiva, una finalidad en la naturaleza, lo que evidentemente no quiere decir que sea prácticamente posible precisar cuál es el fin propio de cada ser o de cada actividad.

## 2. La necesidad en la naturaleza.

Hay finalidad en la naturaleza, pero la necesidad también encuentra en ella su lugar; y ¿de qué manera? Distingamos, con Aristóteles, dos especies de necesidad: la necesidad absoluta y la necesidad hipotética. La *necesidad absoluta* es la que depende de causas preexistentes. Esta necesidad, observa Santo Tomás en su comentario, puede encontrarse, ya sea en el orden de la causalidad material (el animal es corruptible porque está compuesto de contrarios), ya sea en el de la causalidad formal (propiedades que resultan de la definición de la esencia), ya sea en el de la causalidad eficiente (la acción del agente ocasiona su efecto). La *necesidad hipotética,* por su parte, está ligada a una condición: supuesta tal cosa por hacer, se requiere tal otra cosa.

Oponiéndose a los que no reconocen en la naturaleza sino una necesidad absoluta, Aristóteles afirma que la necesidad hipotética o de finalidad es, al contrario, la principal. La casa no existe en primer lugar porque haya cierta disposición de materiales, sino que hay tal disposición porque debía haber allí una casa. Del mismo modo, no se debe decir que la sierra corte porque tenga dientes de fierro, sino que se le ha provisto de dientes de fierro para que corte. La necesidad deriva, como de su primer principio, de la causa final cuya posición es hipotética.

Se debe notar que si la necesidad se apoya en última instancia sobre la causa final, se asienta efectivamente sobre las otras causas: será necesario utilizar tales materiales para obtener tal resultado; será necesario tal agente para realizar tal obra. Se sigue de ahí que la materia y las otras causas

preexistentes ejercerán un condicionamiento sobre la obtención del fin. Como vamos a expresarlo, será conveniente pues recurrir a todas las causas para explicar los fenómenos de la naturaleza, pero, en definitiva, todos los condicionamientos ulteriores se referirán al fin. Es lo que explica este texto del comentario de Santo Tomás sobre la *Física* (II, l. 15):

> "Es pues evidente que en las cosas de la naturaleza hay algo necesario que está como materia o movimiento material, cumpliéndose en fin la razón de esta necesidad. Así, en razón del fin, es necesario que la materia sea tal. En cuanto al físico, él debe determinar una y otra causa, a saber, la causa material y la causa final, pero sobre todo la causa final, porque el fin es causa de la materia, y no a la inversa. No porque la materia sea tal el fin es tal, sino que más bien la materia es tal porque el fin es tal".

Para Aristóteles hay cierto determinismo, pero tiene su razón profunda en la finalidad y por lo tanto en la inteligencia, y él da lugar, como hemos visto, a la causalidad accidental y en consecuencia a los hechos de azar. Sistema explicativo singularmente flexible, y que toma en cuenta los diversos aspectos de la realidad.

## IV. Conclusión: El método en física

La conclusión del estudio de las causas se encuentra en el capítulo 7, que hemos dejado de lado, y sobre el cual nos es preciso regresar. Se trataba de determinar las causas o los principios de la Filosofía de la Naturaleza. Ahora bien, ya sabemos que todas las causas son reducibles a las cuatro especies mencionadas: "Así pues, como hay cuatro causas —concluye Aristóteles—, corresponde al físico conocerlas todas, y para indicar el porqué en física, él lo reducirá a todas ellas: la materia, la forma, el motor, el fin" (*Física,* II, c. 7, 198 a 23). La explicación física se diversifica, pues, según los cuatro tipos de causalidad.

¿Deberemos quedarnos en esta afirmación? Aristóteles prosigue (ibid.): "Es verdad que tres de ellas (las causas) se reducen a una en muchos casos, porque la esencia y el fin no son más que uno, y el origen próximo del movimiento es idéntico específicamente a éstos: porque es un hombre el que engendra a un hombre, y de una manera general así ocurre con todos los motores movidos". En este notable texto vemos afirmarse la tendencia que parece haber tenido Aristóteles de reducir a dos los métodos de explicación física. Por una parte, forma y fin tienden a identificarse al término de la realización; por otra parte, en la generación cuando menos, el agente produce su acción según una forma semejante a la que quiere imprimir en la materia. Quedarían, por lo tanto, dos tipos verdaderamente característicos de explicación en física: una para los elementos (causa material), y otra para las estructuras formales, las cuales, en último análisis, se encuentran determinadas por la causa final. Es en este sentido en el que Hamelin concluye: "todas las causas se reducen a la forma y a la materia. El motor y el fin no son sino una sola cosa con la forma, y por su parte la materia desempeña el papel de todo aquello que es necesidad venida de abajo, de todo aquello que es *vis a tergo*" (*Système d'Aristote*, p. 274). Mientras que los primeros físicos estaban preocupados sobre todo por descubrir la substancia primordial, o los elementos de los que todo estaba compuesto, Aristóteles, continuando por el camino abierto por su maestro Platón, busca la luz más bien del lado de la idea o del fin. El fin es para él la primera de las causas, tanto en el orden de la explicación como en el orden del ser.

Observemos sin embargo que en Aristóteles la reducción metodológica a dos tipos de explicación no es absoluta. Afirmó que el físico demostraría por medio de las cuatro causas, conservando su especificidad cada uno de los tipos de demostración: así sucede con la prueba por la causa eficiente, a menudo utilizada, y que ciertamente parece no poder ser reducida al simple condicionamiento material de los elementos, ni al ejemplarismo de la forma. No es menos firme que, en definitiva, el primer motor obrará por el "deseo" que atrae, es decir, a título de causa final:

permaneciendo siempre ésta como la primera y la más esclarecedora de las causas.

Faltaría confrontar esta teoría de la explicación física con las concepciones modernas. Las causas finales ciertamente han perdido mucho de su prestigio en las ciencias, haciendo a un lado la biología, en la que, a menudo bajo otros nombres, parecen siempre desempeñar un papel. Pero este descrédito puede venir de que el descubrimiento de las causas finales es prácticamente mucho más difícil de lo que los antiguos creían, y no por el hecho de que no sean efectivamente los principios supremos de las cosas.

Así es que en teoría se podría conservar el valor del método preconizado por Aristóteles, reconociendo que lo más frecuentemente, en la práctica, se debe uno atener a explicaciones más inmediatas, ya sea por los antecedentes, ya sea a partir de los elementos, ya sea, desde otro punto de vista, por análisis matemático. Así, la práctica de los modernos y las ideas de Aristóteles sobre la explicación científica se verían conciliadas.

La disposición: finalidad-determinismo, efecto propio-hecho de azar, puede ser representada en el cuadro siguiente, que resume el análisis aristotélico:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Causalidad final hipotética | → | determinismo de las causas antecedentes | → | efecto propio por causalidad propia.<br>hecho de azar por causalidad accidental. |

(Cf. **Texto II, B, g**: La reducción de las causas, p. 134).

*CAPITULO IV*

# EL MOVIMIENTO

LA FÍSICA tiene por objeto el estudio de la naturaleza. Estando incluida la noción de movimiento en ese objeto, no se puede tener un conocimiento preciso de él si no se sabe qué cosa es el movimiento. Por otra parte, algunas nociones están también necesariamente ligadas al movimiento, y en consecuencia no pueden ser dejadas de lado en un estudio de éste. Son:

- el *infinito,* que implica intrínsecamente el movimiento, porque el movimiento es un continuo, y porque el infinito está comprendido en la definición del continuo,

- el *tiempo,* medida del movimiento,

- el *lugar,* medida del ente móvil, según Aristóteles; siendo desempeñado, para otros, este papel de medida, por el *vacío.*

Esta división preside la organización de los libros III y IV de la *Física;* nosotros también la seguiremos (Cf. **Texto III, A**: Divisiones generales del estudio del movimiento, p. 143).

## 1. Definición del movimiento.

a) En el libro III Aristóteles no hace ninguna alusión a la teoría eleática. De una vez por todas, él admitió en el primer libro que hay movimiento; queda por explicar su naturaleza. En pocas palabras vemos descartada la opi-

nión según la cual el movimiento sería una realidad separada, a la manera platónica; el movimiento pertenece al mundo físico, está en las cosas mismas, y en función del dato sensible es como se debe explicar.

La definición que Aristóteles va a dar del movimiento se sitúa en el nivel de las primeras distinciones metafísicas. En efecto, el movimiento es una noción primera, que sobrepasa la clasificación de los predicamentos porque se encuentra en muchos de ellos. No puede ser reducida, por lo tanto, sino a nociones del orden de los trascendentales.

b) Admitido esto, aquello que está solamente en potencia no está aún en movimiento: el cuerpo que todavía no se calienta no está en movimiento hacia el calor. De modo semejante, aquello que ha llegado a su término, o que está en acto acabado, ya no está en movimiento: el cuerpo caliente ya no está en movimiento hacia el calor. Estará, pues, en movimiento, aquello que se encuentre en un estado intermedio entre la potencia inicial y el acto final, estando parcialmente en potencia y parcialmente en acto. El acto imperfecto de calor que se encuentra en el cuerpo que se calienta es el movimiento, a condición de que se afirme simultáneamente que queda ordenado a un calentamiento ulterior. El movimiento bloquea, por decirlo así, las dos nociones de acto y de potencia: es, según la célebre definición de Aristóteles, "la entelequia (el acto) de aquello que está en potencia en cuanto tal":

*actus existentis in potentia in quantum est in potentia.*

En esta definición:

- *actus* (el acto) expresa que el movimiento es ya cierta realización; el calentamiento implica cierto grado de actualización;

- *existentis in potentia* (de aquello que está en potencia) significa que el acto del que se trata no es algo estático, definitivo, sino que el sujeto al que determina permanece en potencia de una nueva actualización;

- *in quantum est in potentia* (en cuanto que está en potencia) quiere decir que el acto del movimiento determina

a su sujeto bajo el mismo aspecto en que se encuentra estar en potencia. Así es como, en la fabricación de la estatua, el proceso de la fabricación no es la actualización del bronce, en cuanto bronce, sino del bronce en cuanto está en potencia de convertirse en estatua. Todo esto se halla perfectamente condensado en este texto:

> "*Sic igitur actus imperfectus habet rationem motus, et secundum quod comparatur ad ulteriorem actum ut potentia, et secundum quod comparatur ad aliquid imperfectius ut actus. Unde neque est potentia existentis in potentia, neque est actus existentis in actu, sed est actus existentis in potentia, ut per id quod dicitud actus designetur ordo ad anteriorem potentiam, et per id quod dicitur in potentia existentis, designetur ordo ejus ad ulteriorem actum*" (*Física,* III, l. 2).

c) En definitiva, el movimiento se presenta, pues, como un acto imperfecto, o como una potencialidad aún no perfectamente actualizada: es una especie de estado intermedio entre la potencia simple y el acto simple. El capítulo 2 del libro insiste sobre el carácter intermedio o incompleto del movimiento: "El movimiento es ciertamente un acto, pero incompleto, y esto porque la cosa en potencia, cuyo movimiento es el acto, está incompleta (201 b 30). Anteriormente, algunos filósofos habían ya tomado conciencia de la indefinición del movimiento, pero no habían sabido explicarlo técnicamente. Santo Tomás mismo subrayará (cf. *Metafísica,* XI, l. 9) el carácter de *actus imperfectus* que distingue al movimiento respecto de las cosas acabadas. Si queda cierta indefinición en la fórmula de Aristóteles, no hace sino traducir la indefinición misma de la noción que se trata de expresar (Cf. **Texto III, B**: Definición del movimiento, p. 146).

## 2. Movimiento, motor y móvil (*Física,* III, l. 3).

El movimiento fue definido por Aristóteles de una manera muy general, independientemente de todas sus condiciones de realización; ahora bien, la experiencia nos muestra que este paso de la potencia al acto que le caracteriza

no puede efectuarse sino bajo la influencia de un agente o de un *motor* cuya actividad se ejercerá sobre un ser distinto formalmente de él: el *móvil.* Esta constatación plantea el problema de la relación del movimiento con uno y otro de estos dos términos. Y como, por otra parte, al motor y al móvil se refieren dos predicamentos que pretenden también expresar el hecho del cambio, la *acción* y la *pasión,* nos veremos conducidos igualmente a preguntarnos si esos predicamentos son distintos del movimiento.

Mostraremos sucesivamente:

- que el movimiento es el acto del móvil,
- que el motor y lo movido tienen un solo y mismo acto,
- que la acción y la pasión no se distinguen del movimiento sino por las diferentes relaciones con el motor y con el móvil que implican respectivamente.

a) *El movimiento es el acto del móvil.*

Admitamos, como un hecho de experiencia, que el movimiento supone un sujeto receptor, un "móvil", y que, por otra parte, no puede producirse sin la intervención de un agente exterior, de un "motor". Se plantea entonces un problema: el movimiento, que está ciertamente ligado tanto al agente como al móvil, ¿es el acto del motor o el del móvil?

Aristóteles responde: es el móvil, el sujeto pasivo el que es movido; así, por otra parte, parece a primera vista. El movimiento es, en efecto, el acto de aquello que está en potencia; ahora bien, aquello que está en potencia es sin duda el sujeto, no puede ser el agente, el cual no obra sino en cuanto está en acto. Y si, en el ejercicio de su actividad, el agente mismo se ve modificado, si es movido, es por una reacción del sujeto receptor, la cual es accidental al movimiento considerado. Resta decir que el movimiento debe estar en el móvil, lo que no impide que esté ligado al agente, pero como procedente de él, *ab hoc,* y no como residiendo en él, *in hoc: "ergo motus est actus mobilis".*

b) *El motor y lo movido tienen un solo y mismo acto.*

Pero, ¿no se puede hablar también de un acto del motor? Y ¿no es preciso reconocer que este acto del motor es diferente del acto del móvil, es decir, que en definitiva hay dos movimientos? No podemos admitirlo, porque evidentemente hay unidad en el proceso del movimiento: es una misma cosa que el agente cause, moviendo, y que el móvil reciba, siendo movido; hay, pues, un solo y mismo movimiento, acto, al mismo tiempo, del motor y del móvil: "*motus secundum quod procedit a movente in mobili est actus moventis; secundum autem quod est in mobili a movente est actus mobilis*". La enseñanza que se da y la que se recibe son una sola y misma enseñanza.

c) *Movimiento, acción y pasión.*

La afirmación de la unidad del movimiento no deja de plantear una seria dificultad; porque, de acuerdo con la teoría de los predicamentos, se debe decir que el acto del agente es la *acción,* y que el del paciente es la *pasión.* Si se admite, pues, que acción y pasión constituyen dos movimientos distintos, se contradice aquello que ha sido admitido precedentemente. Si se reconoce, por el contrario, que la acción y la pasión se identifican en un solo y mismo movimiento, no se ve cómo puedan corresponderle dos predicamentos.

Es necesario responder que acción y pasión se unen realmente en un mismo movimiento, pero que implican relaciones diferentes. La acción es el movimiento en cuanto procede del agente: la pasión, el movimiento en cuanto se encuentra en el sujeto pasivo. Santo Tomás lo expresa acertadamente: "*Et sic patet quod licet motus sit idem moventis et moti propter hoc quod abstrahit ab utraque ratione, tamen actio et passio differunt per hoc quod has diversas rationes in sua significatione includunt*" (*Física,* III, l. 5).

Por lo que se ve que el término "movimiento" designa, como tal, algo más abstracto que los términos "acción" y "pasión"; se sitúa, por reducción, en el género predicamental en el que se termina: cantidad, cualidad, etc. Si se considera, por el contrario, el movimiento en sus condiciones

concretas de realización, que suponen una actividad causal, entonces se manifiesta en su nexo con el agente y con el paciente, y puede ser reducido a los predicamentos distintos de acción y de pasión.

### 3. Las especies de movimiento.

En el presente capítulo, Aristóteles no hace más que una alusión a la división del movimiento según sus especies; ésta no será tratada ex professo sino en el libro V, capítulos 1 y 2. En cuanto a la cuestión especial de la distinción entre la generación y los movimientos de alteración y de aumento, es debatida, como en su lugar propio, en el libro primero del *De Generatione*.

El libro V, que vamos a seguir, comienza por examinar abstractamente todas las hipótesis que pueden presentarse a propósito del movimiento: el movimiento puede ir de un no-sujeto a un sujeto, de un sujeto a un no-sujeto, de un sujeto a un sujeto, de un no-sujeto a un no-sujeto. La última de estas cuatro hipótesis se debe rechazar simplemente, por no implicar ninguna oposición de términos. El paso de un no-sujeto a un sujeto es la generación substancial, y la de un sujeto a un no-sujeto, la corrupción substancial, formas absolutas de mutación. Queda por precisar cuánto cambio puede haber de sujeto a sujeto. Consideremos para esto la lista de los predicamentos en que se encuentran los géneros más generales del ser, y preguntémonos cuáles serán aquellos en los que pueda haber movimiento. De una manera general, será ahí donde haya contrariedad, es decir, se concluirá finalmente, en la cantidad, en la cualidad y en el lugar.

Para lograr este resultado, Aristóteles procede, no por medio de una demostración positiva de la existencia del movimiento en sus categorías, existencia que le parece evidente, sino por eliminación de las demás categorías.

a) En el género *substancia*, en primer lugar, no se puede hablar propiamente de movimiento, porque no hay ningún modo de ser que sea contrario a la substancia, y el movimiento implica contrariedad. Por otra parte, un movimiento requiere un sujeto actual común entre sus dos tér-

minos, y no lo hay entre los de una generación o una corrupción substancial.

b) Tampoco se encuentra movimiento en el género *relación,* porque el cambio de uno de los entes relativos puede, por sí solo, entrañar un cambio del otro relativo; así, una longitud inmóvil puede ser afectada por una nueva relación cuantitativa sin haber cambiado en sí misma. Ahora bien, en todo género de ser en que hay movimiento, nada así ocurre de nuevo en un sujeto sin que haya sido modificado.

Por el hecho de que no hay movimiento en la relación, se puede concluir que tampoco lo hay en los predicamentos *situs* y *habitus,* que implican relación.

c) Finalmente, no hay movimiento en los géneros *acción* y *pasión,* porque no puede haber movimiento del movimiento.

Por la misma razón, no se puede encontrar en el predicamento *quando,* el cual determina el tiempo, que a su vez implica el movimiento.

En definitiva, al lado de la generación y de la corrupción, que son ciertamente del género común cambio, *mutatio,* pero no, propiamente hablando, del género movimiento, *motus,* quedan tres especies de movimiento:

- el movimiento de *aumento* y de *disminución,* que interesa a la cantidad (este movimiento no se encuentra sino en los vivientes, y no se refiere sino al simple aumento o disminución de volumen),

- el movimiento de *alteración,* que concierne al predicamento cualidad,

- el *movimiento local* o de traslación, relativo al predicamento "ubi".

Es importante tomar conciencia, desde ahora, de que estas especies de movimiento no carecen de relaciones entre sí. Constituyen un organismo cuyo funcionamiento preside el movimiento de todo el cosmos. Así, nos encontramos, en primer lugar, con el *movimiento local,* el más perfecto de todos, y el único por el cual todos los cuerpos, in-

cluyendo los cuerpos celestes, son afectados. Este movimiento, al asegurar la disposición general de los cuerpos, y al variar sus contactos, dirige el conjunto de las demás mutaciones. Puestos en contacto, los cuerpos se alteran —movimiento de *álteración*—, se engendran y se destruyen —*generación-corrupción*—, y finalmente, cuando se trata de los seres vivos, alcanzan o pierden la cantidad que les conviene —*aumento-disminución*.

El estudio más profundizado del movimiento es proseguido en los libros V y VI de la *Física* —unidad del movimiento, contrariedad de los movimientos, oposición movimiento-reposo, continuidad del movimiento, primer momento, término, suspensión, etc.—, siendo cada especie particular el objeto de las obras siguientes. De todo esto no retendremos por ahora sino las ideas esenciales de la teoría del movimiento local que gobierna, como acabamos de decir, todo el funcionamiento del cosmos, y del cual ya no tendremos ocasión de hablar (Cf. **Texto III, C**: Las especies de movimiento, p. 151).

## 4. El movimiento local.

a) *Naturaleza del movimiento local.* — El movimiento local consta por la experiencia. No obstante, Aristóteles, como sabemos, se encontraba ya con una filosofía, la de Elea, que negaba el valor de la experiencia: Aquiles no alcanzará jamás a la tortuga... El sofisma de Zenón, que patrocinaba esta tesis, consistía en suponer que el movimiento está compuesto de partes actualmente indivisibles, ya que es solamente divisible en potencia. El movimiento local es pues posible. ¿Cómo se define? A simple vista, constatamos que moverse localmente es pasar de un lugar a otro lugar: este objeto que se encontraba en este sitio pasa a este otro sitio; el movimiento local no es otra cosa que un cambio de lugar, o el paso mismo de un lugar a otro lugar. En terminología escolástica se le definirá así:

*actus transeuntis ut transeuntis.*

b) *La causa del movimiento local.* — Admitamos, como principio general, que todo lo que se mueve es movido por otro. A todo movimiento local es preciso, pues, asignar una

causalidad motriz extrínseca. Aristóteles lo hace de dos maneras.

En primer lugar, en aquello que concierne al movimiento natural de los cuerpos hacia abajo, la gravedad, o su inversa, la ligereza, él invoca la atracción del *lugar natural*. Cada cuerpo, según su densidad, tiene su lugar natural. De este modo, para ganar su lugar natural los cuerpos graves se dirigen hacia el centro del mundo, mientras que los cuerpos ligeros suben hacia la periferia.

En cuanto a los movimientos oblicuos de los proyectiles, no pueden, evidentemente, explicarse por ese único factor, y se requiere otra causa. Cuando el móvil es impulsado o llevado por un agente motor discernible, no hay dificultad, la causa de la traslación es evidente. Pero no sucede lo mismo cuando el móvil, una piedra que se ha lanzado, por ejemplo, parece seguir sola su trayectoria. Este caso confundió mucho a los antiguos, a quienes faltaba la noción de fuerza viva. Aristóteles, que se atiene absolutamente a la acción actual de un motor en contacto, imaginará que es el *aire ambiente,* perturbado por el choque, el que sirve, a su vez, de motor o proyectil.

Este problema del movimiento de los proyectiles desempeñará en lo sucesivo un papel importante en la evolución de las doctrinas físicas. En el siglo VI, Juan Filopón, comentador griego de Aristóteles, abandonando la teoría de la impulsión del aire ambiente, atribuye ese movimiento a un *impetus,* impulso interior del proyectil mismo. Esta hipótesis es tomada de nuevo y explotada más tarde por un maestro de la Universidad de París, Jean Buridan (s. XIV), que saca de ella consecuencias considerables para toda la ciencia de la naturaleza. Si el movimiento de los astros, concluye, es debido a un impulso interno, es inútil recurrir, para explicar la circulación de las esferas, a la acción de inteligencias motrices: de golpe la mecánica celeste se hace semejante a la de los cuerpos sublunares; la unificación de toda la ciencia física del cosmos está entonces muy cerca de ser realizada (Sobre esta historia del movimiento de los proyectiles, cf. los estudios de PIERRE DUHEM sobre *Leonardo da Vinci*).

En los tiempos modernos, Descartes, con su cantidad de movimiento, y Leibniz, con su fuerza viva, darán una expresión científica rigurosa a la teoría imaginada por Juan Filopón. Después, Newton, con la ley de la gravitación universal, acabará por superar las ideas de Aristóteles sobre la explicación del movimiento local, en espera de que las teorías modernas, con más amplias síntesis, dejen atrás la física newtoniana.

*CAPITULO V*

# LOS CONCOMITANTES DEL MOVIMIENTO

## I. El infinito (*Física,* III, C. 4-8)

Como los otros continuos, dimensión y tiempo, el movimiento implica la noción de infinito. La primera filosofía griega, tanto la de los físicos como la de los pitagóricos y la de los platónicos, había concedido en sus especulaciones un lugar importante a esta noción. Así es que Aristóteles no podía evitar estudiarla. Lo hizo en cinco capítulos muy complejos, de los cuales daremos solamente una visión general.

a) *Razones alegadas en favor del infinito* (c. 4).

- El infinito parece ser esencial al tiempo.

- La división de las dimensiones parece llevar al infinito.

- La perpetuidad de los procesos de las generaciones y de las corrupciones parece reclamar una fuente infinita.

- La noción misma de límite supone la de infinito (Todo cuerpo limitado, en efecto, se termina en otro que es limitado o ilimitado. Si no es ilimitado, está él mismo terminado por otro, etc.).

- Finalmente, el número parece ser infinito, como también las dimensiones y los espacios que rodean el mundo.

b) *No hay infinito en acto* (c. 5).

Primeramente, no hay un infinito separado de las cosas sensibles, a la manera de las ideas platónicas o de los nú-

meros pitagóricos; es en el mundo mismo de los cuerpos en el que es preciso buscar el infinito.

¿Se puede hablar de cuerpos infinitos? Toda una serie de razones lógicas y físicas demuestran su imposibilidad. Nosotros nos quedamos con ésta que está tomada de la teoría del lugar: Todo cuerpo tiene un lugar; ahora bien, un lugar es necesariamente algo determinado y finito; lo alto y lo bajo son posiciones determinadas, y lo mismo sucede con las demás regiones del espacio. Siendo limitado el lugar, los cuerpos que comprende no pueden ser sino limitados también.

Finalmente, no puede haber un número realmente infinito de cuerpos, porque un número es esencialmente numerable o mensurable, y el infinito no podría ser efectivamente numerado.

c) *El infinito existe, sin embargo, de alguna manera* (c. 6-7).

No se puede, empero, negar de manera absoluta la existencia del infinito, porque por lo menos tres de las razones alegadas en su favor siguen siendo válidas: es necesario que el tiempo no tenga ni principio ni fin; que la serie de los números sea infinita; y sobre todo, y este es el argumento más decisivo, que las dimensiones [1] se dividan al infinito. Pero, como sabemos que el infinito actual o realizado es imposible, saldremos de apuros si reconocemos en el infinito una existencia imperfecta: diremos que existe un infinito en potencia.

Hay lugar para precisar que se trata aquí —como para el movimiento— de una modalidad muy especial del género potencia. Normalmente, un ser en potencia puede ser efectivamente realizado: el Hermes en potencia, en un bloque de mármol, podrá convertirse en un Hermes en acto. El infinito, por el contrario, no podrá jamás pasar al acto; no hay infinitud sino de procesos: las dimensiones podrán siempre ser divididas (infinito de división), los números podrán siempre ser aumentados (infinito de composición), el tiempo podrá siempre o ser aumentado o ser dividido (infinito de composición y de división). En definitiva, el

[1] La *extensión,* para Descartes (N. del T.).

infinito implica la idea de inacabamiento o de imperfección. Por lo tanto, sería un error grave concebirlo como algo perfecto. Habrá, ciertamente, una infinitud de perfección real y perfectamente actual, la del Acto puro, pero se trata entonces de otro significado del término infinito, y no vamos a examinarlo aquí.

d) *Lo infinitamente divisible o continuo.*

Aristóteles estudió la continuidad, por sí misma, en los libros V y VI, pero por la noción de divisibilidad al infinito que implica, podemos muy bien incluirla en el presente inciso.

Precisemos, en primer término, el significado de una serie de expresiones, en progresión regular:

- son llamados *consecutivos* los términos entre los cuales no hay intermedio del mismo género: dos números enteros vecinos en la serie de los números enteros;

- son llamados en *contacto* los términos cuyas extremidades se tocan, por ejemplo, dos objetos sin solución de continuidad;

- son llamados, finalmente, *continuas,* las partes cuyas extremidades son una sola y misma cosa: las partes de una línea que se vinculan entre sí, mientras no ha sido dividida.

Tal serie de relaciones manifiesta claramente por qué el continuo no puede ser compuesto de partes actuales. Si estas partes son distintas, tienen sus límites reales, y en este caso no se puede hablar de continuidad. Si estas partes son concebidas como verdaderamente continuas, ya no son, entonces, absolutamente distintas, y tampoco se puede decir que haya partes actuales. Por otra parte, vemos que en el continuo como tal se puede siempre e indefinidamente distinguir partes: el continuo es pues infinitamente divisible. Digamos, por lo tanto, que el continuo no está compuesto de partes actuales, pero que en potencia es divisible al infinito: la línea no está compuesta de puntos, el tiempo no está compuesto de instantes, el movimiento no está compuesto de reposo, pero en todos los puntos de esos continuos

podemos marcar arbitrariamente divisiones y por consiguiente determinar partes. Es, notémoslo, por esta concepción de la continuidad por lo que Aristóteles consiguió librarse de los argumentos sofísticos de Zenón, el cual suponía que el continuo está actualmente compuesto de partes.

## II. El lugar, el vacío y el espacio (*Física*, IV, c. 1-9)

Las teorías aristotélicas del lugar y del vacío responden a un mismo problema, el de las condiciones físicas espaciales del movimiento: deben ser estudiadas simultáneamente. Los modernos, colocándose en el punto de vista más abstracto del análisis matemático, han abandonado esas teorías y consideran de preferencia el movimiento en el espacio. Como se trata, en el fondo, de nociones y de problemas muy próximos entre sí, tenemos interés en relacionar aquí el espacio de los modernos con el lugar y el vacío de los antiguos.

Con el estudio del lugar y del vacío dejamos las tesis de física aristotélica, que tienen un valor innegable, para entrar en el sistema cosmológico propio del Estagirita, el cual está ahora científicamente superado. Algunas visiones profundas conservan, por otra parte, un real interés.

### 1. **El problema del lugar** (c. 1-3).

Todo el mundo tiene cierta idea de lo que representa la noción de "lugar", o la determinación que aquí corresponde de "estar en un lugar". Las cosas que nos rodean están todas localizadas, es decir, "en alguna parte". Este hecho nos es revelado particularmente por el fenómeno de la *substitución*. En un vaso en que había agua, hay ahora otro líquido. El contenido ha cambiado, el lugar permaneció el mismo. El *movimiento local* parece igualmente implicar la existencia del lugar, ya que nos pareció deber definirlo como el paso de un lugar a otro lugar. Por último, si observamos que los elementos agua, aire, etc., tienen un *movimiento natural* hacia lo alto o hacia abajo,

deberemos agregar que los diferentes lugares tienen una virtud de atracción que les es propia o que los especifica.

Tales son las observaciones más importantes, mediante las cuales Aristóteles introduce el problema del lugar. Pero de inmediato se plantean, en relación con su naturaleza, graves dificultades.

El lugar, en efecto, no puede ser un cuerpo, porque habría simultáneamente, o en el mismo espacio, dos cuerpos. Por otra parte, no puede de ninguna manera pertenecer al cuerpo contenido, ya que ese cuerpo puede ser desplazado mientras que el lugar permanece. Finalmente, si el cuerpo crece, ¿se deberá decir —lo que parece inadmisible— que el lugar también crece? Así pues, no se ve con claridad qué podría corresponder a esta misteriosa realidad.

Estas dificultades y algunas otras ocupan, con discusiones anexas, los tres primeros capítulos del libro IV. El principio del capítulo 4 concluye esta primera parte de la exposición, enumerando las propiedades que parecen definitivamente inseparables del lugar: *a*) el lugar es la envoltura o límite primero del cuerpo que localiza; es un dato de la experiencia común; *b*) el lugar es independiente de la cosa que contiene, es separable de ésta; *c*) el lugar está físicamente determinado: hay un arriba y un abajo dotados de virtudes propias. Una vez adquiridos estos datos, se puede intentar desprender de ellos una definición del lugar.

## 2. **La definición del lugar** (c. 4).

En la determinación positiva de la doctrina, cuatro hipótesis son tomadas en consideración, de las cuales las tres primeras se verán descartadas:

- el lugar sería la *forma,* es decir, aquí no la forma substancial, sino la configuración exterior del cuerpo, su "figura" (4a. especie de cualidad); esto es imposible porque esa forma es solidaria del cuerpo contenido, y en consecuencia permanece con él;

- el lugar sería la *materia* del cuerpo contenido, lo cual es imposilble por la misma razón; aclaremos que no se trata aquí de la materia prima, en el sentido aristotélico, sino del espacio considerado como una realidad indefinida, recep-

tora de los cuerpos que se suceden en ella, es decir, de la materia en el sentido platónico;

- el lugar sería el *hueco*, es decir, aquello que se encuentra entre los límites exteriores independientemente del cuerpo, el espacio vacío; pero esto no puede ser así, ya que este hueco no existe por sí mismo, sino como un accidente de los cuerpos que llenan sucesivamente el continente;

- sólo queda que el lugar sea el *límite del cuerpo continente*, "terminus corporis continentis"; este límite aparece claramente, en efecto, como una envoltura independiente del cuerpo, y que, no siendo una simple abstracción, podría, no obstante, ser dotada de propiedades reales.

*El lugar es inmóvil.* — Queda una última duda. Si el lugar es la envoltura que contiene a un cuerpo, ¿se deberá decir que aquél se desplaza al mismo tiempo que éste, a la manera de un vaso que se transporta con lo que encierra? O, lo que es lo mismo, que el lugar cambia cuando, permaneciendo inmóvil el contenido, se desplazan los cuerpos circundantes, lo que parece producirse especialmente en un medio fluido: así, cuando el agua del río corre y se renueva alrededor de la barca amarrada.

Aristóteles rechaza este relativismo: el lugar es inmóvil; por lo demás así aparece. Para la barca, que ve el agua cambiar continuamente alrededor de ella, el verdadero lugar es el río. En definitiva, no será sobre la envoltura inmediata sobre lo que nos debemos fundar para determinar el lugar, sino sobre la envoltura última. Es incontestable que, en relación con lo que ha sido precedentemente afirmado, asistimos aquí a un desliz de la doctrina. La envoltura o el continente inmediato no es más que un principio relativo de localización. El verdadero principio del lugar es la envoltura última, y supuestamente inmóvil, del mundo. Con esta restricción conviene entender la definición clásica: "el lugar es el límite inmóvil del continente inmediato":

*terminus immobilis continentis primum.*

(Cf. **Texto IV**: La definición del lugar, p. 155).

### 3. La función del lugar en la cosmología aristotélica.

¿Qué representa exactamente esta envoltura última o este primer continente? En la cosmología antigua, que es preciso tener siempre presente si se quiere comprender esta teoría, es la última de las esferas celestes, la de las estrellas fijas, la cual determina las posiciones extremas del lugar: lo alto, que está próximo a la circunferencia, y lo bajo que se encuentra hacia el centro, situándose los demás lugares en función de estos extremos. La posición de cada cosa se encuentra así determinada, y las transformaciones del mundo que nos rodea tienen su justificación.

Es, en efecto, como hemos visto, en relación con el lugar como Aristóteles calificó el movimiento primitivo y fundamental de los cuatro elementos: los unos, ligeros, tendiendo a ocupar los lugares superiores; los otros, graves, dirigiéndose hacia los lugares inferiores. Como, por otra parte, el movimiento local es primero y condiciona todas las demás transformaciones del mundo sublunar, la teoría del lugar, que gobierna a su vez este movimiento, constituye el fundamento mismo de toda la mecánica cósmica: es decir, su importancia.

Para Aristóteles queda por resolver una doble dificultad: la primera esfera debe ser considerada como localizada y, en caso de negativa, ¿cómo se puede concebir el movimiento de un cuerpo que no estaría en ningún lugar?

a) El primer cielo no está en ningún lugar, porque no hay nada a su alrededor que pueda decirse que lo limite, y por lo tanto que lo contenga.

b) Pero, entonces, ¿cómo explicar que el cielo —como parece— se mueva uniformemente? Sobre esta cuestión, los comentadores de Aristóteles se han fatigado mucho. ¿No se puede decir con Averroes que es a la fijeza del centro a la que debe referirse la localización de las esferas? Santo Tomás, adoptando la solución de Temistio, prefiere recurrir a la localización de las partes, unas en relación con las otras; así es que puede haber un movimiento, no de la

esfera considerada como totalidad, ya que ésta no está propiamente en un lugar, sino de cada una de sus partes.

## 4. Reflexiones sobre la teoría del lugar.

¿Qué pensar de esta teoría, frente a las ideas científicas modernas?

El principio aristotélico de localización —la esfera de las estrellas fijas y su centro inmóvil—, así como la teoría de los movimientos naturales de los elementos, se deben evidentemente abandonar. ¿Se deben por lo mismo considerar como absolutamente caducadas todas las concepciones de Aristóteles? La crítica de éstas y su eventual transposición deben, tal parece, apoyarse sobre dos puntos esenciales.

a) Tenemos en primer lugar la noción del lugar como continente. Ahora se define el lugar por la situación de puntos en relación con los ejes, punto de vista más abstracto, que se presta mejor a las precisiones de medida. La concepción es diferente, pero hay que notar que no se opone de manera directa a la de Aristóteles, que corresponde a una intuición más concreta y más espontánea. Además, sería interesante subrayar la analogía que presenta, con las concepciones modernas de campos de fuerzas, la noción de un lugar dotado de propiedades atractivas. Así es que no se ha dicho que la consideración del continente o de la envoltura haya perdido todo interés. La teoría se debe reconstruir, pero algunas visiones profundas parecen guardar su valor.

b) En segundo lugar, y este es el punto difícil, ¿se debe admitir, con Aristóteles y los antiguos, que existe en el universo un sistema absoluto de localización y en consecuencia movimientos absolutos? O bien, ¿no es necesario reconocer sino sistemas relativos a puntos de referencia arbitrariamente elegidos? En nuestros días, en que se ha estudiado mucho este problema, nos inclinaríamos en el sentido de la relatividad. Pero ¿se puede preguntar si la relatividad absoluta es inteligible, y si de una manera o de otra no debemos elevarnos a un principio o a una medida estable de las fluctuaciones del mundo físico, es decir, a un sistema absoluto? Dejemos abierto aquí este problema,

contentándonos con remitirlo a las tesis en las que M. Sesmat lo ha debatido con competencia (*Le système absolu classique et les mouvements réels,* París, Hermann, 1938).

### 5. **La teoría del vacío** (c. 6-9).

Sabemos ya que la teoría del vacío pretende responder al mismo problema que el del lugar. Para algunos de los antiguos, el movimiento suponía la existencia del lugar; para otros, no podía producirse sino habiendo un vacío, concebido a la manera de un lugar en el que no hubiese nada. Era en particular la doctrina de los atomistas, que hacían mover sus átomos en el vacío. La dinámica moderna usaría con gusto una representación semejante.

Sobre el vacío, Aristóteles se encontraba frente a dos tesis: una, que implicaba un vacío separado de los cuerpos para explicar el movimiento local; y la otra, que reclamaba un vacío de intersticios para explicar la condensación y la rarefacción. Después de haber discutido dialécticamente el problema (c. 6-7), demuestra sucesivamente que no puede haber vacío separado (c. 8), ni vacío de intersticios (c. 9). Además, es necesario decir que, en la hipótesis del vacío, el movimiento se hace totalmente ininteligible, porque en el vacío no hay distinción entre lo alto y lo bajo; en consecuencia, no hay ningún punto de referencia respecto al cual un cuerpo pueda estar situado y por lo tanto reconocido en movimiento. Por otra parte, nada se opone a que el movimiento se efectúe en un medio lleno. Y Aristóteles se le adelanta aquí a Descartes al proponer la hipótesis, que éste hizo famosa, de los movimientos por substitución en círculo o circulares. Concluyamos: el vacío es inconcebible, y además hace imposible el movimiento.

El vacío tendrá toda una historia. Evidentemente, fue combatido siempre en las escuelas peripatéticas, en las que se tenía como un axioma que "la naturaleza tiene horror al vacío". El principio de los tiempos modernos le devuelve su prestigio por las experiencias de Torriceli. En Francia, el problema dará lugar a una célebre disputa, especialmente entre Pascal, partidario del vacío, y Descartes, defensor, como los peripatéticos, de lo lleno. Sin entrar en esta controversia, notemos simplemente que todo se hubiera

ganado distinguiendo el vacío relativo del físico, del cual se puede tener cierta experiencia, y el vacío teórico absoluto o metafísico, que se defendía o se combatía a partir de principios a priori.

### 6. El Espacio.

En el pensamiento científico moderno, la problemática del lugar ha dado pie a la conexa problemática del espacio. Así, como ya lo hemos observado, los movimientos ya no serán concebidos como cambios de lugar o de continente, sino como variaciones de relaciones de coordenadas que se determinan en el espacio. Se dirá que los cuerpos están en el espacio. Indiquemos brevemente lo que puede ser el espacio, visto desde el punto de vista del peripatetismo.

En la imaginación representa o evoca algo bastante semejante al vacío: un gran *continuum* en el cual se encontrarían contenidos todos los cuerpos. En un análisis más preciso, se caracteriza como si estuviera constituido por dimensiones, o más bien por un *orden de dimensiones,* estando éstas necesariamente concebidas como continuas: lo cual conducirá muy naturalmente a determinar el espacio por medio de ejes de coordenadas que harán explícito el orden esencial de esas dimensiones.

En el plano filosófico se plantea particularmente, concerniente al espacio, el problema de su realidad objetiva. ¿Es, como aparece al sentido común, una cosa que existe independientemente de nuestra percepción? ¿no es, más bien, condición subjetiva de ésta; o cualquier otra solución intermedia? Tres series de respuestas han sido dadas; he aquí su simple enumeración:

a) El espacio es considerado como una *realidad absoluta*

- el vacío de los atomistas
- la substancia extensa de Descartes
- la substancia geométrica de Newton;

b) el espacio es considerado como una *construcción del espíritu*

- el orden de las coexistencias de Leibniz

- la forma a priori de la sensibilidad de Kant;

c) el espacio es una *abstracción con fundamento en la realidad.*

En esta última fórmula la que mejor corresponde al conjunto de la filosofía aristotélica, y que es necesario tener por verdadera. El espacio expresa el orden real de las dimensiones que hay en los cuerpos, pero hace abstracción de cualquier otra determinación de éstos. En el peripatetismo, lo que existe concretamente es la cantidad dimensiva, o la extensión de los cuerpos, accidente real y el primero de los diez predicamentos. La realidad del espacio se funda sobre esta realidad de la extensión concreta, pero no retiene de ella sino el aspecto dimensional, siendo descartados todos los límites. Bajo este aspecto de indefinición que lo caracteriza, el espacio, como tal, no existe sino en el espíritu, pero corresponde a algo objetivo.

Se ve, por lo que acaba de ser dicho, que la consideración del espacio es más abstracta que la del lugar, que implicaba, además, en el aristotelismo, una determinación del orden real del cosmos y una "virtud" física: su simplicidad es anterior a la constitución de toda dinámica; es lo que explica que su punto de vista haya prevalecido en las ciencias.

## III. El tiempo (*Física,* IV, c. 10-14)

El tiempo es una de esas realidades de las que todo mundo tiene una percepción confusa, pero cuya naturaleza no es fácil de precisar exactamente. Aristóteles comienza, en los capítulos que consagra a esta noción, por señalar sus dificultades (c. 10); después da su definición (c. 11); se detiene enseguida en diversos problemas que a él se refieren: la existencia en el tiempo (c. 12), el instante (c. 13); por último, vuelve sobre algunos problemas concernientes, ya a la universalidad, ya a la realidad, ya a la unidad del tiempo (c. 14). De todas estas explicaciones no retendremos sino las ideas principales.

## 1. La naturaleza del tiempo.

Aristóteles parte, para determinar la naturaleza del tiempo, del hecho de la solidaridad que este fenómeno parece tener con el movimiento. Son realidades incontestablemente ligadas. Algunos autores, antes de él, aun fueron demasiado lejos y confundieron los dos: el tiempo habría sido el movimiento del conjunto del universo, o más bien de la "esfera envolvente". La teoría no es sostenible, porque el tiempo se encuentra absolutamente en todo, y no solamente en el cielo. Además, no se podrían atribuir al tiempo los calificativos que convienen al movimiento de rápido o de lento. Aun no siendo idéntico al movimiento, el tiempo le es, ciertamente, solidario. Que se suprima, en efecto, todo cambio, y ya no se podrá hablar de tiempo. Es lo que se observa, por ejemplo, muy simplemente, en el caso de un profundo sueño, en que con la experiencia del cambio desaparece la conciencia misma del tiempo. Si no hay movimiento, no hay tiempo: sin confundirse con él, el tiempo debe ser, pues, algo del movimiento. ¿Qué pues?

Se observará, en primer lugar, que el tiempo es continuo, porque sigue al movimiento, que también implica la extensión, la cual es continua. Ahora bien, segunda constatación, hay anterioridad y posterioridad en las dimensiones; por analogía, debe ocurrir lo mismo en el movimiento y en el tiempo. Adquirimos conciencia del tiempo cuando aprehendemos una relación de anterioridad y de posterioridad en el movimiento. En tercer lugar, ¿qué hacemos cuando percibimos lo anterior y lo posterior en el movimiento? Distinguimos fases, encerrando partes del movimiento entre límites, es decir, que numeramos el movimiento, lo aprehendemos bajo el aspecto por el cual puede ser contado. Distinguir en la cantidad es, en efecto, contar. En resumen, con Santo Tomás, digamos:

> "Ya que en todo movimiento hay sucesión, y una parte después de la otra, por el solo hecho de que numeramos en el movimiento el antes y el después, tenemos la percepción del tiempo, el cual, de este modo, no es otra cosa que el número de lo anterior y de lo poste-

rior en el movimiento": *"Cum enim in quolibet motu sit succesio et una pars post alteram, ex hoc quod numeramus prius et posterius in motu apprehendimus tempus quod nihil aliud est quod numerus prioris et posterioris in motu"* (*Ia Ps*, q. 10, a. 1).

Así es que el tiempo puede ser definido como: "el número del movimiento según la relación de lo anterior y de lo posterior"; estando especificado que se trata aquí del número concreto, "numerus numeratus", y no del número abstracto, "numerus numerans" (Cf. **Texto V**: Definición del tiempo, p. 164).

## 2. La realidad del tiempo.

Tal es la definición del tiempo. Pero, ¿qué realidad conviene reconocer en esta noción? El tiempo parece ser, en efecto, tan fugitivo, que se puede preguntar si existe de manera objetiva (c. 10, principio). Una cosa es real si sus partes existen efectivamente; ahora bien, consideremos las partes del tiempo: el pasado ya no es, el futuro todavía no es, y el instante presente, aunque parece tener mayor consistencia, sin embargo, por sí solo no puede constituir el tiempo. Por otra parte, parece que el tiempo no puede existir si no hay un alma para realizar su síntesis. Si no hay, en efecto, nadie que pueda contar, no habrá número; ahora bien, para contar es necesaria una inteligencia, es decir, un alma; por lo tanto, sin alma, no hay número ni tiempo.

Concluyamos con Aristóteles (c. 14) que el tiempo no puede existir como tal fuera de una actividad psíquica. Es realmente el espíritu el que distingue y hace la síntesis de lo anterior y de lo posterior en el movimiento, y determina así la percepción del tiempo. Pero es necesario agregar que esta actividad del espíritu no carece de fundamento objetivo, siendo el movimiento que él numera —aunque sea una realidad imperfecta—, a pesar de todo, del orden de lo real. Así, podemos decir con Santo Tomás:

"aquello que constituye para el tiempo como su materia, a saber, lo anterior y lo posterior, está fundado en

el movimiento; en cuanto a lo que es formal en él, eso se encuentra acabado en el acto del alma que numera; y por esto Aristóteles afirmó que si no hubiese alma, no habría tiempo":

"...*Illud quod est de tempore quasi materiale fundatur in motu, scilicet prius et posterius; quod autem est formale completur in operatione animae numerantis, propter quod dicit Philosophus quod si non esset anima non esset tempus*" (*I. Sent.* d. 19, q. 2, a. 1).

Se ve así que, sobre esta cuestión, el peripatetismo ocupa una posición epistemológica intermedia entre las filosofías que —como la de Bergson, especialmente— quisieran hacer de la duración temporal la substancia misma de lo real, y las que —a la manera del kantismo— la reducirían a las categorías trascendentales del espíritu. Objetivamente fundado en la realidad del movimiento, el tiempo no tiene su ser acabado sino en el alma que lo percibe.

### 3. La unidad del tiempo y su medida.

a) En lo que precede nos hemos dedicado a definir el tiempo de manera abstracta y general, en función del movimiento; pero si se considera la realidad en toda su complejidad, se plantea una nueva dificultad. Los movimientos que observamos son, de hecho, múltiples y diversos, y además pueden ser simultáneos. ¿Se debe concluir por esto que hay varios tiempos, correspondiendo a cada uno de esos movimientos y que pueden coexistir?

Fundándose en la experiencia común, Aristóteles se inclina por la negativa: no hay en el universo más que un solo tiempo, el cual es medida de los diversos movimientos simultáneos, así como un solo y mismo número puede servir indistintamente para el cómputo de las realidades más diversas. Pero si el tiempo es único, ¿no es preciso decir que debe haber un movimiento privilegiado sobre el cual se funda primordialmente, y que sea algo así como la medida de todo el mecanismo del universo? ¿Cuál será, pues, entonces, este movimiento? En la cosmología aristotélica, que traduce de manera muy inmediata las apariencias sensibles, la respuesta a esta pregunta es fácil: ese movimiento

no es otro que el del primer cielo, el cual, por su regularidad y su perpetuidad, se encuentra perfectamente adaptado a esta función de medición suprema y universal.

Se ve cómo esta teoría de la unidad del tiempo, en dependencia del movimiento del primer cielo, se encuentra ligada al conjunto del sistema cosmológico peripatético. Este forma un mecanismo único, cuyos movimientos todos están subordinados al movimiento circular uniforme del primer cielo. Hay, pues, concretamente, un primer movimiento discernible, como había un primer lugar determinado, y así puede haber un primer tiempo que sea medida de todos los movimientos.

b) Se tiene, evidentemente, el derecho de plantear aquí la misma pregunta que a propósito del lugar. ¿Qué queda actualmente de válido en tal teoría?

En la práctica, se admite siempre evidentemente la unidad del tiempo y su uniformidad, y se le refiere siempre, para su medida, al movimiento de los astros. Pero, objetivamente, pareciendo difícil de concebir la realidad concreta de un movimiento primero y medida de todos los demás ¿es posible hablar de un tiempo privilegiado que sea la medida de todos los movimientos? Y si depende de un absoluto o de un principio, en el orden del movimiento, ¿cómo, pues, representárselo? Es, nuevamente, todo el problema de la relatividad en el mundo físico el que se plantea. Aquí, como para el lugar, la respuesta aristotélica, considerada en su materialidad, está evidentemente superada; pero no se ha dicho que se deban abandonar también las intuiciones profundas que la dirigen: solidaridad mecánica del universo, y necesidad de un principio regulador.

c) Quedarían por hacer algunas aclaraciones sobre el problema práctico de la medida del tiempo. El tiempo no es directamente mensurable, puesto que es una continuidad sucesiva. Pero, dado que en el movimiento local, que sirve a su vez para medir los demás movimientos, hay correspondencia entre el tiempo transcurrido y el espacio recorrido, habría fundamento, en principio, para medir el tiempo midiendo el espacio. Y si se supone con Aristóteles (y, para la práctica, con los modernos) que el movimiento medido es uniforme, se podrá, aplicando una simple fór-

mula de proporcionalidad, pasar fácilmente del cálculo de las distancias recorridas al de los tiempos correspondientes.

La duración de los cambios paralelos al movimiento primero se aprecia muy simplemente —de lo cual cada uno hace continuamente la experiencia—, señalando simultaneidades entre los instantes característicos de los cambios en cuestión y los instantes correspondientes del movimiento medida. Cuantas veces sea posible establecer coincidencias de este género, se puede medir en el tiempo cualquier movimiento.

## 4. Nociones conexas.

a) *La noción de eternidad.*

Aristóteles no estudió en sí misma la noción de eternidad. Tiene, no obstante, un lugar importante en su filosofía, como por otra parte en todo el pensamiento antiguo. En un primer sentido, la eternidad parece ser el privilegio de los seres superiores. De este modo, en el presente libro de la *Física* se señala que los seres eternos no están en el tiempo, porque éste no puede medir su existencia. En la teología del libro Λ, la eternidad se verá atribuida al primer motor, al acto puro: el cual es un viviente eterno. En otro sentido la eternidad parece convenir al movimiento (cf. *Física,* VIII, c. 1-2); el movimiento ha existido siempre, y se renueva perpetuamente: así, el mundo es eterno. La Edad Media cristiana chocará con esta afirmación que parece oponerse directamente al dogma de la creación. Algunos autores —un San Buenaventura, por ejemplo— de allí sacarán motivo para combatir, en nombre de la fe, el aristotelismo demasiado ortodoxo. Algunos otros, con Santo Tomás a la cabeza, aun reconociendo el hecho de la creación en el tiempo, "in tempore", salvarán a Aristóteles de la contradicción admitiendo la posibilidad teórica de la creación de toda la eternidad, "ab aeterno". En efecto, en el Doctor Angélico, la eternidad aparece principalmente a título de atributo divino, y en consecuencia es en el Tratado de Dios en donde conviene buscar su definición más explícita (cf. *Ia Ps,* q. 10).

¿Qué es, pues, la eternidad?

Así como el tiempo era la medida del movimiento, la eternidad se presenta como la perfecta posesión —que resulta de su inmovilidad— que un ser tiene de su vida. Es, según la fórmula clásica de Boecio, "la posesión simultánea y perfecta de una vida que no tiene término":

*interminabilis vitae tota simul et perfecta possessio.*

Precisemos. La "interminabilis vita" quiere significar que la eternidad no tiene ni principio ni fin. Esta ausencia de términos por la cual se ha intentado a veces definirla, no es, de hecho, sino accidental a su naturaleza. Se podría muy bien concebir que el mundo no tiene ni principio ni fin, o que el movimiento es perpetuo, sin obtener otra cosa que una duración indefinida que no es la eternidad. Esta, en su sentido plenario, supone la inmovilidad o, más precisamente, según la expresión condensada de Boecio, la posesión simultánea de toda su vida. Así definida, la eternidad no se encuentra sino en Dios, que es el único que puede ser llamado substancialmente el Eterno. De manera derivada, y de acuerdo con varias analogías, se podrá hablar de eternidad en el mundo, para significar una duración indefinida o cuando menos muy larga de las cosas; y es en este plano en el que se plantea el problema de la eternidad del mundo que interesa a la Cosmología, aun cuando su solución sea propiamente metafísica. Sabemos que para Santo Tomás la duración perpetua de las cosas está en el orden de las posibilidades, enseñándonos la sola fe que efectivamente tuvieron un principio.

b) *La noción de "œvum".*

Si sólo Dios tiene plena posesión actual de su vida o de su ser, hay substancias —las inteligencias de las esferas, y las esferas mismas, en la cosmología antigua, y los ángeles en el universo cristiano— que están dotadas de una particular estabilidad: son incorruptibles, es decir, que solamente la causa primera puede, por aniquilación, destruirlas. Tales substancias tienen una posesión de su ser más perfecta que los cuerpos sometidos a la corrupción. Permanecen sin embargo en sus determinaciones accidentales su-

jetas al cambio; los cielos son movidos según el lugar, y los espíritus puros tienen pensamientos y voliciones sucesivos. Este estado de indefectibilidad radical asociado a esta mutabilidad superficial, ha recibido un nombre especial en la filosofía cristiana: el de *œvum,* que aparece así como un estado intermedio entre la eternidad y el tiempo. Es de notar que las transformaciones accidentales de esas substancias quedan de cierto modo sometidas al tiempo, pero, si se trata de espíritus puros, se deberá precisar que ese tiempo es discontinuo (cf. *Ia Ps,* q. 10, a. 5 y 6).

c) *La noción de "duración".*

Una célebre filosofía contemporánea ha dignificado un concepto cercano al de tiempo, el de "duración". Además, el lenguaje común lo utiliza de manera habitual. ¿Es posible integrarlo en el pensamiento peripatético?

La noción de duración tiene un significado más concreto o más substancial que la de tiempo. De manera directa, designa la existencia actual de un ser, pero en cuanto esta existencia conserva, bajo el flujo de las mutaciones accidentales, una realidad permanente: es la existencia estable vista en su relación con la sucesión, mientras que el tiempo, por su parte, es la medida de esta sucesión.

En el pensamiento de Bergson, el concepto de duración adquiere un valor muy especial. El ser radical que él designa no tiene verdadera estabilidad; no hay sujeto que no cambie; la duración implica así un dinamismo creador, que hace que se renueve incesantemente hasta el fondo de sí misma. Por otra parte, es desde el punto de vista de la sucesión cualitativa solamente, y de ninguna manera en función del movimiento de desplazamiento o cuantitativo, como los cambios percibidos deben ser interpretados. De este modo, se ve que esta noción bergsoniana de la duración se debe distinguir a la vez de la duración tal como se la puede concebir en el tomismo, la cual reposa sobre la permanencia de las substancias, y del tiempo que, suponiendo en la realidad lo continuo, está fundado sobre el orden de la cantidad y no sobre el de la cualidad. Entre las dos filosofías no hay, pues, exacta correspondencia.

*CAPITULO VI*

# LA PRUEBA DEL PRIMER MOTOR

La *Física* se termina en un libro vigorosamente elaborado, consagrado a la demostración del primer principio del movimiento. Por tres ocasiones, en su obra, el Estagirita recurre a esta demostración del primer motor: *Física, VII,* c. 1; *Física,* VIII; *Metafísica,* A, c. 6. Si dejamos de lado la primera, que no es sino una repetición del libro VIII, y que sin duda no pertenece a la redacción primitiva, nos quedan dos exposiciones verdaderamente distintas de dicha demostración. Su comparación provoca dos dificultades principales.

1º El primer motor del libro VIII ¿debe ser identificado con la substancia primera, el acto puro, en el cual desemboca la *Metafísica?* Las demostraciones de los dos libros son radicalmente semejantes, pero los términos a las cuales llegan parecen ser diferentes. En la *Física,* se remonta hasta un primer motor físico, inextenso e inmaterial, sin duda, pero que parece no tener otra función que la de mover la primera esfera del cielo. ¿Es Dios ya? O ¿no sería un simple motor físico trascendente? En la *Metafísica,* por el contrario, el principio supremo al que se llega se manifiesta con todas las características del ser primero, acto puro, pensamiento del pensamiento, etc. ¿Se deben identificar estos términos? Es necesario, sin duda alguna, responder afirmativamente, aunque se observa que en la *Física* el primer motor no se alcanza formalmente sino en calidad de principio físico del movimiento del cosmos, mientras que en

la *Metafísica* se desarrollan todas sus propiedades de ser primero.

2º Otra dificultad, cuya solución es menos segura, proviene de que en la *Física* el primer motor parece obrar a la manera de una causa eficiente, mientras que en la *Metafísica* se dice que pone las esferas en movimiento por ser algo deseable, es decir, como causa final. No hay, tal vez, contradicción entre esos dos puntos de vista que, para nosotros, aparecen aun como complementarios; pero es difícil de precisar cómo para Aristóteles —en quien falta una teoría acabada de las relaciones del mundo con Dios— podrían conciliarse las dos nociones.

Sea lo que fuere, nos atendremos a la sola demostración de la *Física*. En el texto mismo de Aristóteles, esta demostración toma la forma de una larga sucesión de argumentos minuciosos y densos; nos será imposible aquí seguirlos con todo detalle. Sería, además, de poco provecho. Nos contentaremos, por lo tanto, con reproducir las articulaciones esenciales de la prueba, para de ahí elevarse a la transposición que Santo Tomás dio de ella en su demostración personal de la existencia de Dios.

## 1. Finalidad exacta y plan del libro VIII.

Lo que hace en realidad complicado el presente libro es que Aristóteles no tuvo solamente el designio de demostrar en él el primer motor, sino también determinar, desde el punto de vista del movimiento y del reposo, la distribución de los motores y de los móviles esenciales. Por lo tanto, es al mismo tiempo la existencia de un primer móvil eternamente movido, y la de los móviles ora movidos, ora en reposo, lo que se tratará de justificar. Este tema general del libro está atinadamente expuesto al principio del capítulo 3, y en la conclusión del cap. 9.

Dentro de estas perspectivas, se pueden discernir tres momentos característicos en la prueba.

1º Demostración preliminar: la eternidad del movimiento (c. 1-2).

2º Argumento principal: la organización dinámica del mundo en relación con los motores y los móviles (c. 3-9).

3º Corolarios: propiedades del primer motor (c. 10).

## 2. La eternidad del movimiento.

Aristóteles demuestra la eternidad del movimiento por medio de dos argumentos principales.

a) Un móvil es o eterno o engendrado. Si es engendrado, esta generación, que es un cambio, supone un movimiento anterior, y así sucesivamente... Si se admite, por el contrario, que el móvil es eternamente preexistente, se reconoce que el reposo es anterior al movimiento, lo cual no puede ser, ya que el reposo no es sino la privación del movimiento. Es necesario, por lo tanto, que haya engendramiento del móvil, y así indefinidamente (esta prueba no tiene evidentemente valor sino en el caso de que se excluya la hipótesis de un principio por creación). Por medio de un razonamiento análogo, Aristóteles excluye enseguida la existencia de un término último del proceso de los cambios.

b) Si se admite como demostrado, por otra parte, que el tiempo es eterno, se deberá decir que el movimiento es también eterno.

## 3. Repartición de los movimientos y reposo, y demostración del primer motor.

a) *Posición del problema* (c. 3).

Diversas hipótesis se pueden hacer, concernientes al estado de reposo y al de movimiento:

- o todo está siempre en reposo,
- o todo está siempre en movimiento,
- o algunas cosas están en movimiento y otras en reposo.

La última hipótesis, a su vez, da lugar a tres posibilidades:

- o bien las cosas movidas lo son siempre, y las cosas en reposo lo son igualmente siempre,

- o bien todo está indiferentemente en movimiento o en reposo,
- o bien algunas cosas están eternamente inmóviles, algunas eternamente movidas y otras participan de esos dos estados.

Las dos primeras posibilidades se deben rechazar porque la experiencia muestra: 1º que no todo está en reposo; 2º que no todo está siempre en movimiento; 3º que hay cosas que están, ya en movimiento, ya en reposo. Queda por establecer que el último caso es la solución verdadera.

b) *Todo aquello que es movido, es movido por otro* (c. 4).

Es notable que Aristóteles no intente justificar aquí a priori este principio; lo hace por inducción, considerando los diversos modos de actividad en relación al motor. Si se descarta la moción accidental, quedan tres hipótesis posibles:

- ser movido por naturaleza y al mismo tiempo por sí,
- ser movido por naturaleza sin ser movido por sí,
- ser movido contrariamente a la naturaleza y en consecuencia por otro.

En todos estos casos, y especialmente en el primero, en que la moción exterior es menos evidente, hay intervención de un motor distinto del móvil. En definitiva, habiendo criticado todas las hipótesis, sólo queda que todo aquello que es movido es movido por otro.

c) *Necesidad de un primer motor inmóvil, eterno, único* (c. 5-6).

*Necesidad de un primer motor.* — Aristóteles da diferentes argumentos, que pueden ser reducidos a éste: si todo ser movido es necesariamente movido por alguna cosa, es necesario que haya un primer motor que no sea movido por otra cosa. En efecto, es imposible que la serie de motores que son movidos por otra cosa se remonte al infinito,

puesto que en las series infinitas no hay nada primero. El argumento que concluye en la necesidad de detenerse, "Ananké sténai", reposa, como se ve, en la imposibilidad de una serie actualmente infinita. El supone evidentemente que se considera a los motores en su subordinación esencial y no accidental (Remitirse, para esta demostración, al pasaje paralelo del l. VII, c. 1).

*Inmóvil.* — Este primer motor que no es movido por otro, o es inmóvil, o se mueve por sí mismo. En la segunda hipótesis, será preciso que esté compuesto de una parte motriz inmóvil y de una parte movida. En uno y otro caso habrá, en consecuencia, un primer motor inmóvil.

*Eterno.* — A partir de la tesis precedentemente establecida de la eternidad del movimiento, se concluye que el primer motor también debe ser eterno.

*Unico.* — Habrá un solo primer motor más bien que varios, porque siendo por lo demás todas las cosas iguales, es necesario elegir la hipótesis más simple, es decir, en la presente circunstancia, la unicidad del primer motor.

d) *Necesidad de un primer móvil* (c. 6, fin).

Sabemos ya: 1º que hay cosas ya en movimiento, ya en reposo; 2º que hay un primer motor inmóvil, eterno y único; a partir de ahí, se va a demostrar, 3º, que hay un primer móvil en eterno movimiento.

En efecto, el primer motor dará siempre el mismo y único movimiento, y de la misma manera. No puede, por lo tanto, dar cuenta directamente de la alternancia de las generaciones y de las corrupciones. Por el contrario, un motor eternamente movido explicará a la vez, por la eternidad de su movimiento, la del proceso de las generaciones y de las corrupciones, y por sus posiciones diferentes, su ritmo alternativo; siendo él mismo movido uniformemente por el primer motor.

En definitiva, el sistema dinámico del mundo está compuesto de un primer motor eterno e inmóvil, que mueve regularmente a un primer móvil eterno, el cual, a su vez, es causa de la alternancia de los binomios movimiento-reposo,

generación-corrupción, de los cuales el mundo nos da el espectáculo.

e) *Determinación del movimiento causado por el primer motor* (c. 7-9).

Conocemos ahora la disposición de los motores y de los móviles esenciales del universo; queda por precisar qué género de movimiento debe comunicar el primer motor al primer móvil. Aristóteles lo establece en tres etapas sucesivas:

- el movimiento local, afirma en primer lugar, tiene la primacía sobre los demás movimientos, porque el crecimiento supone la alteración (el alimento debe ser alterado antes de ser asimilado), y la alteración misma requiere, como condición previa, que se pongan en contacto los elementos activos y pasivos y por lo tanto un movimiento local, que tiene por consiguiente la prioridad (c. 7);

- el movimiento circular, por otra parte, es el único que puede ser infinito, uno y continuo; una discusión muy compleja establece en efecto que el otro gran tipo de movimiento local, el movimiento rectilíneo, no puede ser infinito, e implica necesariamente repeticiones en sentido inverso (c. 8).

- finalmente, el movimiento circular tiene la primacía sobre todos los demás movimientos, porque las traslaciones de ese género son más simples y más perfectas que los desplazamientos rectilíneos; se ve por otra parte que siendo continuo y uniforme ese movimiento circular, es perfectamente apto para servir de medida a los demás movimientos (c. 9).

Tal movimiento circular uniforme y eterno será concretamente, se adivina, el del primer cielo que de este modo desempeña el papel de primer móvil: de manera deductiva descubrimos lo que parece ser dado en la experiencia.

### 4. El primer motor no tiene dimensión (c. 10).

Se establece así: si el primer motor tiene dimensión, ésta debe ser finita o infinita. Ahora bien, sabemos ya que una dimensión no puede ser actualmente infinita. Por otra parte, una dimensión o un motor finitos no pueden mover de manera infinita, lo cual sería contradictorio. En consecuencia, si el movimiento comunicado por el primer motor es eterno, es decir, infinito, éste no puede tener dimensión, y por lo tanto es indivisible y sin partes.

De esta manera llegamos con Aristóteles a esta conclusión, cuya importancia se percibe fácilmente: que el primer motor no es del orden de los seres cuantificables, y en consecuencia, parece, no es un ser material. ¿Qué es, pues, positivamente? La *Física* no lo precisa, y será necesario recurrir a la teología del libro Lambda para saber que sólo el acto puro, afirmado al principio del cosmos, puede responder a todas las exigencias de un primer absoluto (Cf. **Texto VI**: El primer motor no tiene dimensión, p. 173).

### 5. Conclusión: Reflexiones sobre la demostración de Aristóteles y comparación con la "prima via" de Santo Tomás.

¿Qué pensar, en primer lugar, del *método* seguido por Aristóteles? No puede uno dejar de sorprenderse por su carácter de a priori. Ciertamente hay referencias al dato experimental, y se encamina finalmente a una visión del mundo que corresponde a la experiencia, pero la preocupación del Estagirita parece haber sido sobre todo demostrar que, mecánicamente, y para ser perfecto, el cosmos debía ser así.

En esas condiciones, ¿qué valor reconocer a la argumentación? Indudablemente comprende partes caducadas, que sería todo aquello que se refiere a la física a priori del movimiento circular uniforme. Otros elementos sin duda deberían ser suprimidos. Sería necesario, para juzgar acerca de ellos, pasar por la criba cada una de las pruebas particulares resumidas más arriba. Nosotros no podemos hacerlo aquí en detalle.

Pero parece, en todo caso, que los dos principios filosóficos sobre los cuales todo, en definitiva, reposa —a saber: "todo aquello que es movido es movido por otro" y "es imposible, en la serie de los motores movidos, remontarse al infinito"— conservan su valor. Si es así, en sus fundamentos, la prueba de Aristóteles permanece inquebrantable. Es lo que vio con claridad Santo Tomás.

b) Santo Tomás tomó de nuevo el argumento aristotélico del primer motor, ya fuera a modo de comentario (*Física,* VIII; *Metafísica,* XII, l. 5), o adaptándolo, en sus dos Sumas (*Contra Gentiles,* I, 13; *Ia Ps,* q. 2, a. 3). Pero la demostración debía sufrir, con él, una modificación importante. Admitiendo la creación en el tiempo, le era imposible partir de la suposición de la eternidad del movimiento. Por otra parte —esto se observa desde el *Contra Gentiles*—, si se le reconoce un principio al universo, eso hace más evidente aún la causalidad del primer motor. No es menos cierto que la prueba aristotélica resurge transformada.

Es sobre todo interesante observar cómo, en la *Suma Teológica,* el argumento de la *Física* se ve completamente desprendido de toda la maquinaria del cosmos aristotélico. Se encuentran, sin duda, los dos principios sobre los cuales reposaba la prueba, pero aquí solamente tienen justificación en los axiomas primeros: "un ser no puede ser reducido de la potencia al acto sino por otro ser que a su vez se encuentre en acto", "ahí donde no hay primer término, no podría haber intermedios". Así, aun cuando permanece metafísicamente idéntica, la prueba de Santo Tomás depura y simplifica la de Aristóteles. Permítasenos, para terminar, citar completo este bello texto de la *prima via* (*Ia Ps,* q. 2, a. 3), en que el esfuerzo de pensamiento de toda la física encuentra como su culminación:

> "La prueba de la existencia de Dios puede ser obtenida por medio de cinco vías. La primera y más clara es la que parte del movimiento. Es evidente, y consta por el testimonio de los sentidos, que en el mundo hay algunas cosas que se mueven. Ahora bien, todo lo que se mueve es movido por otro. En efecto, nada se mueve

sino en cuanto está en potencia respecto a aquello para lo que se mueve. Por el contrario, aquello que mueve no lo hace sino en cuanto está en acto; porque mover es hacer pasar de la potencia al acto, y nada puede ser conducido al acto sino por un ser en acto, como un cuerpo caliente en acto, por ejemplo el fuego, hace que se ponga caliente en acto un leño que estaba antes caliente en potencia, y así lo mueve y lo altera. Ahora bien, no es posible que una misma cosa esté a la vez en acto y en potencia respecto a lo mismo, sino respecto a diversos aspectos: por ejemplo, aquello que está caliente en acto no puede estar al mismo tiempo caliente en potencia; pero está, al mismo tiempo, frío en potencia. Es, pues, imposible, que bajo el mismo respecto y de la misma manera, alguna cosa sea, a la vez, motor y móvil, es decir, que se mueva a sí misma. Así es que, si una cosa se mueve, se debe decir que es movida por otro. Pero si, enseguida, la cosa que mueve se mueve a su vez, es necesario que a su vez sea movida por otro, y éste todavía por otro. Empero, no se puede proseguir así al infinito, porque no habría entonces un primer motor, y se seguiría que tampoco habría otros motores, porque los motores intermedios no mueven sino según son movidos por el primer motor, así como un bastón no mueve sino manejado por la mano. Por lo tanto, es necesario llegar a un primer motor que no sea a su vez movido por ningún otro, y tal ser es el que todo el mundo reconoce como Dios".

*CONCLUSION*

# EL SISTEMA DEL MUNDO DE ARISTOTELES

NOS QUEDARÍA, después del estudio general del movimiento y de sus principios, seguir a Aristóteles en el detalle de su análisis de los fenómenos particulares, análisis que llevó a cabo en la serie de los libros siguientes de su *Física*. Esto sería fastidioso y de poco provecho, porque continuamente se encuentran referencias a concepciones científicas que están superadas. De cualquier modo, es interesante para todos tener una visión de conjunto de este sistema del mundo, cuya influencia —aunque menos dominante de lo que a veces se imagina— fue sin embargo extremadamente considerable durante veinte siglos (cf. sobre este asunto, la obra un tanto antigua, pero que sigue siendo clásica, de P. DUHEM, *Le système du monde;* sobre todo el tomo I).

## 1. El sistema del mundo de Aristóteles.

### a) *Postulados básicos de la astronomía de Aristóteles.*

Establecer hipótesis científicas inteligibles tan simples como fuera posible, que permitieran explicar las apariencias de los movimientos del cielo o, según la expresión atribuída a Platón por Simplicio, "sozein ta fainomena": tal fue, desde la antigüedad, el canon de toda teoría astronómica. Pero si todos los cosmólogos no han hecho sino aplicarlo, descomponiendo, en la medida de lo posible, en movimientos simples los desplazamientos de los cuerpos superiores, se dividieron, no obstante, en dos grupos según el

grado de realidad que reconocían a sus teorías: el de los matemáticos, que se preocupaban poco por saber si las hipótesis mecánicas imaginadas son objetivas o solamente simbólicas; el de los físicos, que creían por su parte que esas hipótesis configuran el verdadero sistema del mundo, con la condición de explicar cómo es físicamente viable ese sistema. Aristóteles, que es un físico, se debe colocar, ciertamente, entre los partidarios del realismo astronómico.

Aceptado esto, ¿qué opciones esenciales han propuesto dichas hipótesis? Hay dos particularmente importantes, que pueden ser condensadas en estas fórmulas:

- los astros, cuerpos perfectos, están todos animados de un movimiento circular uniforme;

- la tierra, que tiene la forma de una esfera, está inmóvil en el centro del mundo, también concebido como un recinto esférico de dimensiones finitas.

Sobre estos presupuestos, e inspirándose en dos platónicos: Eudoxio y Calipo, Aristóteles imaginó el sistema siguiente:

b) *La astronomía de las esferas homocéntricas.*

El mundo debe ser concebido como un ensamblaje de orbes esféricos de radios cada vez mayores que tienen a la tierra por centro. Los astros son llevados por las esferas y arrastrados en su movimiento. La esfera más exterior gira con un movimiento circular uniforme, en veinticuatro horas, alrededor de la línea de los polos; sobre ella están suspendidas las estrellas propiamente dichas. Los siete planetas conocidos entonces: Saturno, Júpiter, Marte, Venus, Mercurio, el sol y la luna, son, por su parte, transportados por esferas intermedias; pero, como el movimiento de una sola esfera no podía representar el curso irregular de su trayectoria en el cielo, se imaginó componer esta trayectoria con varios movimientos circulares combinados. Cada astro era así conducido por un sistema de esferas —cinco en Aristóteles—, estando fijos los polos de las esferas interiores en dos puntos convenientes de la esfera circundante. Como, por otra parte, Aristóteles pretendía que su sistema

fuera concretamente realizable, debió complicar su mecánica astral admitiendo también la existencia de esferas compensadoras, que anularan para el conjunto los movimientos particulares en el sistema de cada planeta. Obtuvo así cincuenta y cinco esferas, número que reducía a veces a cuarenta y nueve. Para el Estagirita, como hemos dicho, estas esferas tenían una existencia verdadera, y eran de un elemento incorruptible y transparente, el éter, distinto de los elementos que experimentamos. El primer cielo era puesto en movimiento por el primer motor, y las otras esferas por motores distintos de éste, sin que se precisaran exactamente las relaciones que podía haber entre todos estos motores. Parece que los de esferas inferiores deben ser entendidos como almas que imitan lo mejor posible, por el deseo que de ello tienen, la vida eterna del primer motor.

c) *Composición y movimientos del mundo sublunar.*

Nuestro mundo está formado por cuatro naturalezas elementales clásicas: agua, aire, tierra y fuego, que son afectadas por tendencias hacia arriba o hacia abajo, según la atracción de su lugar natural. Este movimiento de los elementos los pone en contacto entre sí, y hace así posibles las alteraciones relativas a las contrariedades fundamentales, alteraciones a las cuales, en el momento propicio, suceden las generaciones y corrupciones substanciales. El flujo de esas transformaciones está a su vez gobernado, en su ritmo alternativo, por el movimiento del sol que, desplazándose a lo largo de la eclíptica, ya se aproxima o ya se aleja de la tierra. La vida del mundo y la de cada uno de los seres que lo componen aparece en definitiva como regulado en su principio por el movimiento de los astros.

De esta manera se encontraban estrechamente asociadas, en un sistema relativamente simple y muy coherente, una astronomía, una física y, podríamos agregar, una química de los cuerpos elementales y de sus transformaciones. Principalmente un rasgo caracteriza a este sistema: la separación radical de la mecánica celeste, reducida al movimiento circular uniforme, y de la física de los cuerpos inferiores que comprende todos los tipos de cambio. La afirmación, por el contrario, de la unidad física y mecánica

del conjunto del universo será una de las primeras tareas de la cosmología moderna.

## 2. Vicisitudes del sistema del mundo de Aristóteles.

### a) *Ptolomeo y la astronomía de los epiciclos y de las rotaciones excéntricas.*

A pesar de su innegable ingenio, el sistema astronómico imaginado por Eudoxio y su discípulo Aristóteles muy pronto, sin embargo, revela su insuficiencia para explicar todos los desplazamientos y cambios de los astros. En particular, la variación del diámetro aparente de éstos parece exigir una variación de su distancia a la tierra; además, los movimientos de regresión que presentaban a una observación más avanzada las trayectorias de los planetas, con dificultad caben en la antigua hipótesis.

La astronomía posterior, representada sobre todo por Hiparco (siglo II a. C.) y por Ptolomeo (siglo II d. C.; autor del Almagesto o de la Gran composición astronómica) fue así llevada a abandonar algunos de los postulados de Eudoxio. Se conserva la ley fundamental de los movimientos circulares uniformes, pero se renuncia a darles como centro la tierra.

Se llegó de este modo a imaginar dos nuevas hipótesis cinemáticas:

- la de los *epiciclos:* el astro es supuestamente conducido por un pequeño círculo cuyo centro a su vez está fijado sobre la circunferencia de otro círculo móvil, llamado el deferente;

- la de las *rotaciones excéntricas:* la tierra, alrededor de la cual se efectúan las rotaciones de las órbitas celestes, ya no se sitúa en el centro geométrico de éstas.

Combinando estas dos hipótesis, se lograba representar de manera más exacta las irregularidades del movimiento de los planetas. Así perfeccionada, la astronomía de los movimientos circulares uniformes pudo hacer carrera hasta los tiempos modernos. Para ser más precisos, es necesario

agregar que al inicio del renacimiento cultural medieval, se dudó algún tiempo entre la solución de Aristóteles y la de Ptolomeo. Santo Tomás, que conoce las dos teorías y no toma partido por ninguna de ellas, es un buen testimonio de tal estado de los espíritus. Pero desde fines del siglo XIII la mecánica más perfeccionada del *Almagesto* parece unificar las opiniones.

### 3. Copérnico y la astronomía moderna.

El heliocentrismo, al que vamos a ver triunfar, ya había sido representado entre los griegos por Aristarco de Samos, y Filolao hacía girar la tierra alrededor de un fuego central distinto del sol; hasta el Renacimiento, empero, dominó casi universalmente la teoría de la inmovilidad de la tierra en el centro. ¿Cómo logró imponerse finalmente la hipótesis adversa?

P. Duhem, en su gran obra sobre el *Système du monde,* investigó los orígenes de esta gran revolución científica. La nueva astronomía habría comenzado a elaborarse en el siglo XIV en los medios nominalistas de la Universidad de París. Ahí, Alberto de Saxo, Juan Buridán y Nicolás Oresme, especialmente, pusieron los fundamentos de una mecánica muy diferente de la de Aristóteles. Así se renuncia en particular a la antigua teoría de la propulsión de los proyectiles por el aire ambiente, lo que permite unificar en un solo conjunto las mecánicas hasta entonces distintas de los cuerpos celestes y de los cuerpos sublunares. Oresme propone, además, de manera muy clara, la hipótesis del movimiento de la tierra. La obra de renovación así comenzada va a proseguirse en el Renacimiento italiano, en el que se podrían citar sobre todo los nombres de Jerónimo Cartan y de Leonardo da Vinci. Con Copérnico, finalmente, entramos en el linaje de los grandes cosmólogos que debía desembocar en Isaac Newton, el fundador del sistema del mundo que había de hacerse clásico en los tiempos modernos.

He aquí marcadas, como simples referencias, las etapas y los grandes nombres de esta bella página de historia de las ciencias.

COPÉRNICO (1472-1543). — Publica el año de su muerte el *De revolutionibus orbium coelestium;* en un prudente prefacio, el sabio declara que sus hipótesis astronómicas no tienen sino un valor de representación matemática. Para Copérnico, la tierra gira sobre sí misma y gira alrededor del sol, así como los demás planetas. Copérnico, no obstante, cree aún en el movimiento circular uniforme, y no logra, por este hecho, eliminar excéntricas y epiciclos.

TICHO-BRAHE (1546-1601). — Propone una hipótesis intermedia entre el heliocentrismo y la astronomía tradicional. La tierra está en el centro del mundo, el sol gira alrededor de ella, pero los demás planetas se mueven alrededor del sol. El verdadero mérito de Ticho-Brahe está en la precisión de sus observaciones, que prepara los futuros progresos.

KEPLER (1571-1630). — Descubre principalmente el movimiento elíptico del planeta Marte. Esta constatación lo lleva a formular tres leyes: Marte describe una elipse, uno de cuyos dos focos ocupa el sol; los ámbitos despejados por los rayos vectores son proporcionales a los tiempos; los cuadrados de las revoluciones siderales son proporcionales a los cubos de los grandes ejes.

GALILEO (1564-1642). — Célebre por numerosos trabajos sobre el movimiento de los cuerpos, construye un telescopio astronómico que le permite descubrir los satélites de Júpiter. Habiendo tomado la defensa, en sus *Diálogos sobre el sistema del mundo,* de los teorías de Copérnico, en 1633 fue condenado por el Santo Oficio.[1]

ISAAC NEWTON (1642-1727). — Escribe sus célebres *Philosophiae naturalis principia mathematica,* en donde, gracias a la ley de la gravitación universal, consigue organizar en un sistema coherente la nueva concepción cosmológica.

---

[1] Sin embargo, Galileo no fue condenado por defender a Copérnico sino por valerse de sus descubrimientos científicos para atacar indebidamente la Biblia (N. del T.).

## 4. Reflexiones finales.

Con la obra de Newton, el sistema de Aristóteles, como síntesis total de explicación del mundo, definitivamente ha caducado. Los progresos inmensos realizados después no deben hacernos injustos con él, ni siquiera desde el punto de vista de la ciencia propiamente dicha.

Para la historia, Aristóteles permanece como uno de los grandes genios científicos de la humanidad, siendo evidente su originalidad sobre todo en el dominio de las ciencias naturales, en las que será necesario esperar hasta casi el siglo XVIII para notar un nuevo avance. Su síntesis misma, vistos los materiales de los que disponía, no es ni más ni menos arbitraria que, para su tiempo, la de un Descartes o la de un Newton.

No obstante, algunos autores atribuyen a la influencia del peripatetismo la larga esterilidad que en seguida sufrió el pensamiento científico. Tal juicio, en su simplismo, exige muchas aclaraciones. ¿Se puede, en primer lugar, en cuanto a la antigüedad, hablar de esterilidad después de Aristóteles, cuando se encuentran allí los nombres de un Euclides, de un Arquímedes, de un Ptolomeo, de un Pappus o de un Diofante...? Y si pasamos a la época cristiana, ¿quién no ve que, para elevarse al nivel de la ciencia de los griegos, será preciso esperar hasta el siglo XV o XVI? Y que incluso las máximas peripatéticas repetidas en las escuelas no pesarán de esa manera sobre los espíritus; que cuando los genios auténticos aparecieron, en menos de un siglo las nuevas ideas se impusieron.

Sobre un punto en particular convendría volver a apreciaciones más justas. Comparado con el pitagorismo, filosofía del número y de la cantidad, el peripatetismo es a menudo presentado, de manera antitética, como si pregonara una física exclusivamente cualitativa, sobreentendiéndose que únicamente la primera de esas orientaciones podía ser fecunda. Las teorías precedentemente expuestas de la primacía de la cantidad a título de disposición de la substancia y la del movimiento local, testimonian con evidencia que Aristóteles de ninguna manera subestimó la importancia del aspecto cuantitativo de los fenómenos físicos; de

hecho se encuentran en él, como hemos dicho, los fundamentos de un mecanicismo de los más auténticos. Lo que le faltó fue la percepción de la fecundidad del análisis matemático del mundo de los cuerpos, y esto sin duda porque el instrumento matemático aún no estaba formado. Las fantasías sobre los números, a las cuales debió asistir en las reuniones de la Academia, estaban ciertamente más alejadas del verdadero espíritu científico que su positivismo de la cualidad.

Pero fue en cuanto filósofo de la naturaleza como Aristóteles realizó una obra perdurable. Puestas en su lugar, su teoría de los principios, su teoría de las causas, sus ideas sobre el azar, sobre la finalidad, sobre el determinismo, su análisis del movimiento y de sus grandes condiciones espacio-temporales, conservan siempre su valor. Algunas percepciones simples e inmediatas, que radicalmente parecen irrecusables, dirigen todo este conjunto de doctrinas: hay cambio y multiplicidad en el mundo físico; hay individuos concretos, sujetos al cambio, y que nacen y se corrompen; el ente de la naturaleza es objetivamente cuantificado y cualificado. No se ve cómo la renovación de las teorías, al nivel de la ciencia, pueda darnos un universo construido con diferentes materiales. Hay complementos y precisiones que aportar a este dato primero, y en su plano toda la ciencia se ha renovado, pero, en el plano superior de los principios, tenemos, con la cosmología de Aristóteles, bases sólidas para una auténtica filosofía de la naturaleza.

# TEXTOS

*Toda la obra de Santo Tomás, en filosofía de la naturaleza, está, poco más o menos, contenida en estos comentarios sobre Aristóteles:* Física, De Coelo, De Generatione, Meteorológicas. *Es, por lo tanto, de estas obras, y prácticamente —ya que pretendemos quedarnos en el plano de los principios más generales—, del comentario sobre la* Física, *de donde serán principalmente tomados los textos que siguen. Empero, en cuanto a la cuestión de los principios y de las causas de los entes de la naturaleza, hemos dado preferencia a la exposición del* De principiis naturae. *Este opúsculo, que se remonta a los primeros años de la enseñanza de Santo Tomás en París (hacia* 1254), *contiene, en efecto, un ordenamiento particularmente lúcido de las nociones fundamentales de la cosmología de Aristóteles. Aun cuando varios párrafos se resientan de prolijidades y sutilezas, nos hemos decidido a traducir íntegramente este texto que por otra parte es clásico.*

*Los textos latinos reproducidos son: los de la edición Leonina, para el comentario sobre la* Física, *y los de la edición Perrier (revisada sobre la edición Pauson) para el* De principiis naturae.

Nota. *Nos pareció preferible no intentar dar un equivalente, en la lengua actual, de la intraducible* ratio *—tomada en el sentido, a la vez, de determinación objetiva y de principio de inteligibilidad—,* y ponemos simplemente, entre comillas, "razón".

## I. Definición y divisiones de la física

(*Física*, I, l. I, nº 1-4).

*Para la presentación de este texto, cf. supra:* Objeto y divisiones de la filosofía de la naturaleza, p. 14.

1. Siendo el libro de la *Física*, cuyo comentario emprendemos, la primera de las obras que tratan de la filosofía de la naturaleza, conviene que determinemos, desde su inicio, cuál es la "materia" y cuál es el "sujeto" de dicha ciencia. Ahora bien, por el hecho de que toda ciencia se encuentra en el intelecto, y porque una cosa se hace inteligible en acto en cuanto de alguna manera es abstraída de la materia; según su diferente relación con la materia pertenecen los objetos a diversas ciencias. Además, como toda ciencia se obtiene por demostraciones, y por ser el término medio de una demostración la definición, se sigue que las ciencias se diversifican según los diferentes modos de definición.

---

I

1. Quia liber Physicorum, cuius expositioni intendimus, est primus liber scientiae naturalis, in eius principio oportet assignare quid sit materia et subiectum scientiae naturalis. Sciendum est igitur quod, cum omnis scientia sit in intellectu, per hoc autem aliquid fit intelligibile in actu, quod aliqualiter abstrahitur a materia; secundum quod aliqua diversimode se habent ad materiam, ad diversas scientias pertinent. Rursus, cum omnis scientia per demonstrationem habeatur, demonstrationis autem medium sit definitio; necesse est secundum diversum definitionis modum scientias diversificari.

**2.** Ahora bien, es de saberse que hay cosas que dependen de la materia en su ser y que además no pueden ser definidas sin ella; y que hay otras que, aun cuando no puedan existir sino en la materia sensible, sin embargo la materia sensible no se encuentra en su definición. Estas cosas difieren entre sí como la curva y lo romo. Lo romo, en efecto, existe en la materia sensible, y es necesario que esta materia esté comprendida en su definición: en efecto, lo romo es una nariz curva; y así son todos los seres naturales como el hombre, la piedra. La curva, por su parte, aun cuando no pueda existir sino en la materia sensible, sin embargo, no implica esta materia en su definición. Y así son todos los entes matemáticos, tales como los números, las dimensiones y las figuras. Pero hay cosas que no dependen de la materia, ni según el ser, ni según la razón: ya sea que jamás existan en la materia, como Dios y las otras substancias separadas; ya sea que no siempre se encuentren en ella, como la substancia, la potencia y el acto y el ser mismo.

**3.** Es de estos últimos objetos de los que trata la metafísica; de aquellos que dependen de la materia sensible en cuanto a su ser, pero no en su definición, trata la matemática; de aquellos, por último, que dependen de la ma-

---

2. Sciendum est igitur quod quaedam sunt quorum esse dependet a materia, nec sine materia definiri possunt: quaedam vero sunt quae licet esse non possint nisi in materia sensibili, in eorum tamen definitione materia sensibilis non cadit. Et haec differunt ad invicem sicut curvum et simum. Nam simum est in materia sensibili, et necesse est quod in eius definitione cadat materia sensibilis, est enim simum nasus curvus; et talia sunt omnia naturalia, ut homo, lapis: curvum vero, licet esse non possit nisi in materia sensibili, tamen in eius definitione materia sensibilis non cadit; et talia sunt omnia mathematica, ut numeri, magnitudines et figurae. Quaedam vero sunt quae non dependent a materia nec secundum esse nec secundum rationem; vel quia nunquam sunt in materia, ut Deus et aliae substantiae separatae; vel quia non universaliter sunt in materia, ut substantia, potentia et actus, et ipsum ens.

3. De hujusmodi igitur est Metaphysica; de his vero quae dependent a materia sensibili secundum esse sed non secundum rationem, est Mathematica; de his vero quae dependent a materia non solum

teria no solamente en cuanto a su ser, sino también en su definición, trata la ciencia de la naturaleza, llamada igualmente física. Siendo móvil todo lo que tiene materia, de aquí resulta que el *ente móvil* es el "sujeto" de la filosofía de la naturaleza. En efecto, la filosofía de la naturaleza tiene por objeto las cosas de la naturaleza; ahora bien, las cosas de la naturaleza son aquellas cuyo principio es la naturaleza, y la naturaleza es principio de movimiento y de reposo en aquello en lo que se encuentra. En consecuencia, la ciencia de la naturaleza tiene por objeto las cosas que tienen en sí el principio de su movimiento.

4. Pero como las cosas comprendidas dentro de algo común deben determinarse en primer lugar y aparte, pues no conviene que tratando de ellas muchas veces se repitan todas las partes de eso que es común, se hacía necesario se colocara a la cabeza de la ciencia de la naturaleza un libro en que se tratara de aquello que se refiere al ser móvil en general, así como se pone al principio de todas las ciencias la metafísica, en la que se determinan las cosas que son comunes al ser en cuanto es ser. Es el libro de la *Física,* igualmente denominado —por el hecho de que fue comunicado a modo de enseñanza a oyentes— *De la enseñanza de la física,* o *De lo natural por el oído,* cuyo "sujeto" es el ente móvil

---

secundum esse sed etiam secundum rationem, est Naturalis, quae Physica dicitur. Et quia omne quod habet materiam mobile est, consequens est quod *ens mobile* sit subiectum naturalis philosophiae. Naturalis enim philosophia de naturalibus est; naturalia autem sunt quorum principium est natura; natura autem est principium motus et quietis in eo in quo est; de his igitur quae habent in se principium motus, est scientia naturalis.

4. Sed quia ea quae consequuntur aliquod commune, prius et seorsum determinanda sunt, ne oporteat ea multoties pertractando omnes partes illius communis repetere; necessarium fuit quod praemitteretur in scientia naturali unus liber, in quo tractaretur de iis quae consequuntur ens mobile in communi; sicut omnibus scientiis praemititur philosophia prima, in qua determinatur de iis quae sunt communia enti inquantum est ens. Hic autem est liber *Physicorum,* qui etiam dicitur de *Physico* sive *Naturali Auditu,* quia per modum doctrinae ad audientes traditus fuit: cuius subiec-

como tal. Mas no digo el *cuerpo móvil,* porque, como se demostró en este libro, todo móvil es un cuerpo; ahora bien, ninguna ciencia demuestra su "sujeto". Por lo cual, inmediatamente al principio del libro del *De Coelo,* que sigue a éste, se comienza por dar la definición del cuerpo. Suceden a la obra susodicha los demás libros de la ciencia de la naturaleza, en los que se trata de las diversas especies de móviles: así, en el *De Coelo,* del móvil movido según el movimiento local, que es la primera especie de movimiento; mas en el *De generatione,* se trata de los movimientos hacia la forma y de los primeros móviles, es decir, de los elementos considerados en relación con los cambios que les son comunes; de sus cambios particulares se trata en los *Meteorológicos;* de los móviles mixtos inanimados en el libro *De mineralibus;* y de los que son animados en el *De Anima* y en los libros siguientes.

## II. Los principios de la naturaleza
## *(De principiis naturae)*

*Los dos primeros libros de la* Física *tienen por objeto principal la determinación de los principios y de las causas del ser de la naturaleza. Antes de comentar estos libros, Santo Tomás, como ya dijimos, había consagrado un opúsculo a este tema. Es el* De Principiis naturae ad fratrem Sylvestrum, *con el nombre de un destinatario que no nos es*

---

tum est *ens mobile* simpliciter. Non dico autem *corpus mobile,* quia omne mobile esse corpus probatur in isto libro; nulla autem scientia probat suum subiectum: et ideo statim in principio libri *de Caelo,* qui sequitur ad istum, incipitur a notificatione corporis. Sequuntur autem ad hunc librum alii libri scientiae naturalis, in quibus tractatur de speciebus mobilium: puta in libro *de Caelo* de mobili secundum motum localem, qui est prima species motus; in libro autem *de Generatione,* de motu ad formam et primis mobilibus, scilicet elementis, quantum ad transmutationes eorum in communi; quantum vero ad speciales eorum transmutationes, in libro *Meteororum;* de mobilibus vero mixtis inanimatis, in libro *de Mineralibus;* de animatis vero, in libro *de Anima* et consequentibus ad ipsum.

*conocido. Como el* De ente, *que data de la misma época, el* De principiis *procede por medio de definiciones más bien que según la secuencia de una investigación filosófica metódica: es la disposición ordenada de una doctrina supuestamente adquirida. A este título, y por su simplicidad, este opúsculo es precioso para el principiante, y por ello le hemos dado la preferencia. Para hacer más fácil su lectura, hemos intercalado cierto número de subtítulos bajo los encabezados generales:*

*A. Del estudio de los principios,*

*B. Del de las causas,*

*C. De la analogía de la materia y de la forma.*

## A. *Los principios*

(*cf. supra,* Los principios del ser móvil, p. 17).

a) *Materia, forma, generación.* — **1.** Hay cosas que pueden ser pero que no son, y hay cosas que son efectivamente: aquello que puede ser se denomina ser en potencia, y lo que ya es se llama ser en acto. Ahora bien, hay dos tipos de ser: el ser esencial o substancial de la cosa —así, el hecho de ser para el hombre—, y este es el ser puro y simple; y el otro es el ser accidental, por ejemplo, que el hombre sea blanco, y este es el ser relativo. En relación a una y otra de esas modalidades de ser hay algo en potencia: hay, en efecto, algo que está en potencia de ser hombre, como el esperma y la sangre menstrual; y hay algo en potencia de ser blanco, como el hombre. Tanto aquello que está en

---

A. *a*) **1.** Quoniam autem quoddam esse potest licet non sit, quoddam vero est: illud quod potest esse dicitur potentia esse, illud autem quod jam est dicitur esse actu. Sed duplex est esse, scilicet essentiale sive substantiale rei, ut hominem esse, et hoc est esse simpliciter; est aliud esse accidentale, ut hominem esse album, et hoc est esse secundum quid. Ad utrumque esse est aliquid in potentia: aliquid enim est in potentia ut sit homo, ut sperma et sanguis menstruus; aliquid est in potentia ut sit album, ut homo.

potencia de ser substancial como lo que está en potencia de ser accidental puede ser llamado materia, como el esperma, del hombre, y el hombre, de la blancura; pero difieren en que la materia que está en potencia de ser substancial se llama materia "de la cual" [se compone la substancia], mientras que la que está en potencia de ser accidental se llama materia "en la cual" [se recibe el accidente].

Además, propiamente hablando, aquello que está en potencia respecto al ser substancial se llama materia, y aquello que está en potencia respecto al ser accidental se llama sujeto; por lo cual se dice que los accidentes están en el sujeto; mas no se dice que la forma substancial esté en el sujeto. Y la materia difiere del sujeto en que éste no tiene su ser de aquello que le sobreviene, sino que tiene por sí mismo un ser completo, así como el hombre no tiene su ser por la blancura—; en tanto que la materia tiene su ser de aquello que le sobreviene, porque de suyo tiene un ser incompleto.

**2.** Por lo cual, rigurosamente hablando, la forma da a la materia el ser, mientras que el accidente no da el ser al sujeto, sino que el sujeto es el que se lo da al accidente; su-

---

Tam illud quod est in potentia ad esse substantiale quam illud quod est in potentia ad esse accidentale potest dici materia, sicut sperma hominis et homo albedinis; sed in hoc differunt quod materia quae est in potentia ad esse substantiale dicitur materia ex qua, quod autem materia quae est in potentia ad esse accidentale dicitur materia in qua.

Item, proprie loquendo, quod est in potentia ad esse substantiale dicitur materia, quod autem est in potentia ad esse accidentale dicitur subjectum; unde dicitur quod accidentia sunt in subjecto, non autem dicitur quod forma substantialis sit in subjecto. Et secundum hoc differt materia a subjecto, quia subjectum est quod non habet esse ex eo quod advenit, sed per se habet completum esse, sicut homo non habet esse ab albedine; sed materia habet esse ex eo, quod sibi advenit, quia de se habet esse incompletum.

2. Unde, simpliciter loquendo, forma dat esse materiae, accidens autem non dat esse subjecto, sed subjectum accidenti; licet ali-

cede, no obstante, que un término sea empleado por otro, a saber, la materia por el sujeto y a la inversa. En efecto, así como todo aquello que está en potencia puede ser llamado materia, así también todo aquello de lo cual algo tiene su ser substancial o accidental puede ser llamado forma: como el hombre, aun cuando es blanco en potencia, se hace blanco en acto por la blancura; y el esperma, aun cuando es hombre en potencia, se hace hombre en acto por el alma. Y como la forma da el ser en acto, por eso es llamada acto: lo que hace ser en acto lo substancial se llama forma substancial, y aquello que hace ser en acto lo accidental se llama forma accidental.

Y por ser la generación un movimiento hacia la forma, a los dos tipos de formas corresponden dos especies de generación: a la forma substancial, la generación pura y simple; a la forma accidental, la generación relativa. En efecto, cuando se inserta una forma substancial, se dice que una cosa se hace pura y simplemente: así, se dice que se produce un hombre o es engendrado; cuando, por el contrario, es una forma accidental, ya no se habla entonces de que algo se hace pura y simplemente: por ejemplo, cuando el hombre se vuelve blanco, no se dice que se produce o que es engendrado de manera absoluta, sino que se vuelve blanco o que es engendrado blanco. A estas dos

---

quando unum ponatur pro alio, scilicet materia pro subjecto, et e converso. Sicut enim omne quod est in potentia potest dici materia, ita omne a quo habet aliquid esse suum substantiale sive accidentale potest dici forma; sicut homo, cum sit potentia albus, fit actu albus per albedinem, et sperma, cum potentia sit homo, fit actu homo per animam. Et quia forma facit esse in actu, ideo forma dicitur esse actus; quod autem facit esse in actu substantiale dicitur esse forma substantialis, et quod facit esse in actu accidentale dicitur esse forma accidentalis.

Et quia generatio est motus ad formam, duplici formae respondet duplex generatio: formae substantiali respondet generatio simpliciter, formae accidentali generatio secundum quid. Quando enim introducitur forma substantialis, dicitur aliquid fieri simpliciter, sicut dicimus homo fit vel homo generatur, quando autem introducitur forma accidentalis, non dicitur aliquid fieri simpliciter hoc, sicut quando homo fit albus non dicitur simpliciter hominem fieri vel generari, sed fieri vel generari album. Et huic duplici generationi

especies de generación corresponden dos especies de corrupción, a saber, la corrupción pura y simple y la corrupción relativa. La generación y la corrupción puras y simples no se encuentran sino en el género substancia, y la generación relativa en todos los demás géneros. Y como la generación es un cambio del no-ser al ser, inversamente la corrupción es un cambio del ser al no-ser. Pero la generación no procede de cualquier no-ser, sino del no-ser que es el ser en potencia, como el ídolo viene del cobre, que es ídolo en potencia, no en acto.

b) *Los tres principios de la generación.* — 3. Para que haya generación, se requieren tres cosas: un ser en potencia, que es la materia; un no-ser en acto, que es la privación; y aquello por lo cual hay actuación, a saber, la forma. Así, cuando con el cobre se fabrica un ídolo: el cobre que está en potencia con respecto a la forma del ídolo, es la materia; la ausencia de configuración o de disposición determinada es la privación de la forma; la figura, que es lo que hace decir que es un ídolo, es la forma, mas no la forma substancial —porque el cobre, antes de la introducción de la forma en cuestión, tiene ya un ser actual y su ser no depende de aquella figura—, sino que es una for-

---

opponitur duplex corruptio, scilicet simpliciter et secundum quid. Generatio et corruptio simpliciter non sunt nisi in genere substantiae, sed generatio secundum quid est in omnibus aliis generibus. Et quia generatio est quaedam mutatio de non esse ad esse, e converso autem corruptio de esse ad non esse. Non autem ex quolibet non ente fit generatio, sed ex non ente quod est ens potentia, sicut idolum ex cupro, quod est idolum in potentia, non in actu.

*b*) 3. Ad hoc autem quod fiat generatio tria requiruntur: ens potentia, quod est materia; et non esse actu, quod est privatio; et id per quod fit actu, scilicet forma; sicut quando ex cupro fit idolum cuprum quod est potentia ad formam idoli est materia, hoc autem quod est infiguratum sive indispositum est privatio formae, figura autem a qua dicitur idolum est forma, non autem substantialis quia cuprum ante adventum illius formae habet esse in actu et ejus esse non dependet ab illa figura, sed est forma accidentalis. Omnes enim

ma accidental. En efecto, todas las formas producidas por el arte son accidentales, no pudiendo obrar el arte sino sobre aquello que por naturaleza está ya constituido en el ser.

Hay, en efecto, tres principios de la naturaleza: la materia, la forma y la privación; siendo uno de ellos, la forma, aquello hacia lo cual tiende la generación, en tanto que los otros dos permanecen del lado de aquello de lo cual hay generación. De aquí resulta que materia y privación son idénticas en cuanto a su sujeto, pero difieren "según la razón": aquello mismo, en efecto, que es bronce, antes del advenimiento de la forma es sin figura; pero por una razón se dice que es bronce y por otra que es sin-figura. De ahí viene que la privación es llamada principio, no de manera absoluta sino por accidente, porque ciertamente coincide con la materia. Así, decimos que es accidental que el médico construya: porque no lo hace en cuanto médico, sino en cuanto constructor, lo cual coincide en un mismo sujeto con el ser médico. Pero hay dos tipos de accidentes: a saber, el necesario, que no se separa de la cosa —así, la propiedad de reír para el hombre—; y el no necesario, que es separable, como la blancura lo es del hombre. Por lo cual, aunque la privación sea accidental no se sigue que no sea necesaria para la generación, porque la materia nunca se desnuda de privación: en cuanto está

---

formae artificiales sunt accidentales; ars enim non operatur nisi supra id quod jam constitutum est in esse a natura.

Sunt enim tria principia naturae, scilicet materia, forma et privatio: quorum alterum, scilicet forma, est id ad quod est generatio, alia duo sunt ex parte ejus ex quo est generatio. Unde materia et privatio sunt idem in subjecto, sed differunt ratione; illud enim idem quod est aes est infiguratum ante adventum formae, sed ex alia ratione dicitur aes et ex alia infiguratum. Unde privatio dicitur principium non per se sed per accidens, quia scilicet coincidit cum materia; sicut dicimus quod per accidens medicus aedificat: medicus enim aedificat non ex eo quod est medicus, sed ex eo quod aedificator, quod coincidit cum medico in uno subjecto. Sed duplex est accidens, scilicet necessarium, quod non separatur a re, ut risibile homini, et non necessarium quod separatur, ut album ab homine. Unde, licet privatio sit per accidens, non sequitur quod non sit necessarium ad generationem, quia materia a privatione nunquam

bajo una forma, está privada de la otra, y a la inversa, así como en el fuego hay privación de aire, y en el aire privación de fuego.

**4.** Y debe saberse que al afirmar que la generación sea a partir del no ser, no pretendemos que la negación sea principio, sino la privación, porque la negación no determina de suyo un sujeto. En efecto, se puede hablar de no ver tratándose de no-seres, así como la quimera no ve; y a la vez tratándose de los seres que no fueron hechos para tener vista, como la piedra. La privación, por el contrario, no puede ser predicada sino de un sujeto determinado, en el cual ciertamente puede ser engendrada una cierta manera de ser: la ceguera, por ejemplo, no puede ser atribuida sino a quien, por naturaleza, es capaz de ver. Como la generación no puede efectuarse a partir del no-ser puro y simple, sino a partir del no-ser que hay en un sujeto, y no en cualquier sujeto, sino en uno determinado —en efecto, no de cualquier "no-fuego" se produce el fuego, sino de tal "no-fuego", que sea capaz de recibir la forma del fuego—; por eso se dice que la privación es principio. Difiere, sin embargo, de los demás principios en que éstos son principios en el ser y en el cambio. En efecto, para hacer un ídolo es necesario que haya bronce, y ulteriormente, que tenga figura de ídolo; y a la vez, cuando ya está el ídolo deben perma-

---

denudatur; in quantum enim est sub una forma, habet privationem alterius, et e converso, sicut in igne est privatio aeris, et in aere privatio ignis.

4. Et est sciendum quod, cum generatio sit ex non esse, non dicimus quod negatio sit principium, sed privatio; quia negatio non determinat sibi subjectum. Non videre enim potest dici de non entibus, ut chimaera non videt; et iterum de entibus quae non sunt nata habere visum, sicut de lapide. Sed privatio non dicitur nisi de determinato subjecto, in quo scilicet natus est fieri habitus, sicut caecitas non dicitur nisi de his quae sunt nata videre. Et quia generatio non fit ex non ente simpliciter, sed ex non ente quod est in aliquo subjecto, et non in quolibet sed in determinato, — non enim ex quolibet non igne fit ignis, sed ex tali non igne, circa quod sit nata fieri forma ignis, — ideo dicitur quod privatio est principium. Sed in hoc differt ab aliis quia alia sunt principia in esse et in fieri; ad hoc enim quod fiat idolum, oportet quod sit aes et quod ulterius sit figura idoli; et iterum, quando idolum est jam, oportet haec

necer estas dos cosas. La privación, por el contrario, no es principio sino del cambio y no del ser, porque cuando se está haciendo un ídolo, es necesario que no exista ídolo: si existiese, no podría estarse haciendo, porque aquello que se está haciendo no es sino en realidades sucesivas, como el tiempo y el movimiento. Pero, desde el momento en que hay ídolo, ya no hay allí privación de ídolo, porque no son simultáneas la afirmación y la negación, ni igualmente la privación y el hábito. Además, la privación es un principio accidental, como se ha explicado, y los otros dos son principios *per se*.

**5.** De lo dicho resulta que la materia difiere "según la razón" de la forma y de la privación. La materia es, en efecto, aquello en lo cual forma y privación son inteligibles: así, en el cobre, la figura y la ausencia de figura. Así pues, a veces la materia se denomina incluyendo una privación, a veces sin privación. Así, el bronce, en cuanto materia del ídolo, no implica privación, porque cuando yo digo bronce, no se entiende algo sin disposición o sin figura. Pero la harina por ser materia con relación al pan, implica en sí privación de la forma de pan, porque al decir: "harina", significo la no-disposición o la no-ordenación opuesta a la forma de pan. Y como en la generación

---

duo esse. Sed privatio est principium in fieri et non in esse, quia dum fit idolum oportet quod non sit idolum; si enim esset non fieret, quia quod fit non est nisi in successivis, ut tempus et mortus; sed ex quo jam est idolum non est ibi privatio idoli, quia affirmatio et negatio non sunt simul; similiter nec privatio et habitus. Item privatio est principium per accidens, ut supra expositum est, alia duo sunt principia per se.

5. Ex dictis patet etiam quod materia differt a forma et privatione secundum rationem. Materia enim est id in quo intelligitur forma et privatio, sicut in cupro intelligitur figura et infiguratum. Quandoque igitur materia denominatur cum privatione, quandoque sine privatione; sicut aes cum sit materia idoli non importat privationem, quia ex hoc quod dico aes, non intelligitur indispositum sive infiguratum; sed farina cum sit materia respectu panis importat in se privationem formae panis, quia ex hoc quod dico farina significatur indispositio sive inordinatio opposita formae panis. Et quia

la materia o el sujeto permanece, pero no la privación, ni el compuesto de materia y privación, de ello resulta que la materia que no implica privación permanece, en tanto que pasa aquella que la comprende.

Pero es de saberse que hay una materia que tiene composición de forma: así el bronce, que es materia relativamente al ídolo, está también compuesto de materia y forma; y por eso no se dice que sea materia prima, porque tiene forma. En cuanto a la materia que es concebida sin ninguna forma ni privación, pero que se encuentra sujeta a la forma y a la privación, lleva el nombre de materia prima, por no haber ninguna otra materia anterior a ella, y se le llama también "hylé". Y por deberse a la forma toda definición y conocimiento, se sigue que la materia prima no puede ser ni definida ni conocida por sí misma, sino por el compuesto; de modo que es llamada materia prima aquella que de este modo se tiene para la totalidad de las formas y de las privaciones, como el bronce se refiere al ídolo y a la ausencia de figura, y se dice que es primera de manera absoluta. Se dice también que algo es materia prima relativamente a algún género, así como el agua es materia prima en el género de los líquidos, y sin embargo no es primera de manera absoluta, porque está compuesta

---

in generatione materia sive subjectum permanet, privatio vero non, neque compositum ex materia et privatione, ideo materia quae non importat privationem est permanens, quae autem importat est transiens.

Sed est sciendum quod quaedam materia habet compositionem formae; sicut aes, cum sit materia respectu idoli, ipsum tamen est compositum ex materia et forma; et ideo aes non dicitur prima materia quia habet formam. Illa autem materia quae intelligitur sine qualibet forma et privatione, sed subjecta est formae et privationi dicitur prima materia propter hoc quod ante ipsam non est alia et haec dicitur yle. Et quia omnis definitio et congnitio est per formam ideo per se prima materia non potest definiri vel cognosci, sed per compositum, ut dicatur quod illud est prima materia quod hoc modo se habet ad omnes formas et privationes sicut aes ad idolum et infiguratum, et dicitur simpliciter prima. Potest etiam dici aliquid materia prima respectu alicujus generis, sicut aqua est materia prima in genere liquabilium; non tamen est prima simpliciter,

de materia y de forma, por lo cual tiene una materia anterior.

**6.** Debe saberse que la materia prima y también la forma ni son engendradas ni se corrompen, porque toda generación va de una a otra cosa. Ahora bien, aquello de lo cual viene la generación es la materia, y aquello hacia lo cual tiende es la forma. Si, en consecuencia, materia y forma fuesen engendradas, a la materia le sería inmanente una materia, y a la forma una forma, y así hasta el infinito. Por lo tanto, propiamente hablando, no hay generación sino de lo compuesto.

Además, la materia prima es numéricamente una en todo. Pero *uno* puede entenderse de dos maneras, a saber, como aquello que tiene una forma numéricamente determinada, por ejemplo, Sócrates; de esta manera, la materia prima no puede ser llamada numéricamente una, por no tener en sí ninguna forma. Se dice también que una cosa es numéricamente una por el hecho de que esté desprovista de las disposiciones que establecen la diversificación según el número, y es de esta manera como la materia prima es llamada numéricamente una; porque es concebida sin todas esas disposiciones por las que hay las distinciones en número.

---

quia est composita ex materia et forma, unde habet materiam priorem.

**6.** Et sciendum quod materia prima et etiam forma neque generatur neque corrumpitur, quia omnis generatio est ex aliquo ad aliquid. Illud autem ex quo est generatio est materia, illud vero ad quod est est forma. Si igitur materia et forma generarentur, materiae inesset materia et formae forma, in infinitum. Unde generatio non est nisi compositi, proprie loquendo.

Sciendum est etiam quod materia prima dicitur una numero in omnibus. Sed unum dicitur duobus modis, scilicet quod habet unam formam determinatam in numero, sicut Socrates; et hoc modo materia prima non dicitur unum numero, cum in se non habeat aliquam formam. Dicitur etiam aliquid unum numero quod est sine dispositionibus quae faciunt distare secundum numerum; et hoc modo dicitur unum numero prima materia quia intelligitur sine omnibus dispositionibus a quibus est distantia in numero.

Finalmente, aun cuando la materia prima no comprenda en su noción ni forma ni privación, como en la noción de bronce no hay ni figura ni ausencia de figura, sin embargo, nunca está carente de forma ni de privación; ya se encuentra bajo una forma, ya se encuentra bajo otra. Pero, por sí misma, no puede de ninguna manera existir; no comprendiendo, en efecto, ninguna forma en su noción, no puede estar en acto, porque el ser en acto no resulta sino de la forma; por lo tanto, se encuentra solamente en potencia. En consecuencia, todo aquello que está en acto no puede ser llamado materia prima. — De lo que precede se desprende con evidencia que hay tres principios necesarios, a saber, la materia, la forma y la privación, los cuales, no obstante, no son suficientes para explicar la generación.

## B. *Las causas*

(*Cf. supra,* Las causas del ente móvil, p. 43).

a) *El agente y el fin.* — **7.** En efecto, aquello que está en potencia no puede reducirse por sí mismo al acto: así, el cobre que es ídolo en potencia, no se hace a sí mismo ídolo, sino que necesita un agente que haga pasar la forma del ídolo de la potencia al acto. La forma tampoco puede pasar de la potencia al acto por sí misma; y estamos tra-

---

Et sciendum quod, licet materia prima non habeat in sua ratione aliquam formam sive privationem, sicut in ratione aeris neque est figuratum, neque infiguratum, nunquam tamen denudatur a forma et privatione; quandoque enim est sub una forma, quandoque sub alia. Sed per se nunquam potest esse; quia, cum in ratione sua non habeat aliquam formam, non potest esse in actu, cum esse in actu non sit nisi a forma; sed est solum in potentia. Et ideo quicquid est in actu non potest dici materia prima. — Ex dictis igitur patet tria esse necessaria principia, scilicet materiam, formam et privationem; sed haec non sunt sufficientia ad generationem.

B. *a*) 7. Quod enim est in potentia non potest se reducere ad actum, sicut cuprum quod est in potentia idolum non facit se idolum, sed indiget operante quod formam idoli extrahat de potentia in actum. Forma etiam non potest se extrahere de potentia

tando de la forma de lo engendrado que hemos dicho ser el término de la generación. En efecto, la forma no se encuentra sino en la cosa hecha; aquello que obra, por el contrario, interviene en el cambio mismo, o sea, cuando la cosa se hace. Es, pues, necesario que exista, además de la materia y de la forma, un principio operante, que se llama causa eficiente, o motora, o agente, o aquello de lo cual procede el principio del movimiento. Y porque —como lo señala Aristóteles (*Metafísica, a,* c. 2, 994b 15)— todo aquello que obra no puede hacerlo sino tendiendo hacia alguna cosa, debe haber un cuarto principio, a saber, aquello hacia lo cual tiende el agente y que recibe el nombre de fin.

Y debe saberse que aun cuando todo agente —tanto el voluntario como el natural— tiende hacia un fin, no se sigue, sin embargo, que todo agente conozca el fin ni que delibere al respecto. En efecto, conocer el fin es necesario en aquellos cuyas acciones no están determinadas sino que son capaces de cosas opuestas, como son los agentes voluntarios, y por eso deben conocer el fin por el cual determinarán sus acciones. Pero en los agentes naturales las acciones son determinadas, por lo cual no tienen que *elegir* las que se relacionan con el fin. Y Avicena propone aquí el ejemplo del citarista, que no tiene que deliberar respecto

---

in actum, et loquor de forma generati quam diximus esse terminum generationis. Forma enim non est nisi in facto esse; quod autem operatur est in fieri id est dum res fit. Oportet igitur praeter materiam et formam esse aliquod principium quod agat, et hoc dicitur causa efficiens vel movens vel agens vel unde est principium motus. Et quia, ut dicit Aristoteles in II Metaph., omne quod agit agit quia intendit aliquid, oportet esse aliud quartum, id scilicet quod intenditur ab operante, et illud dicitur finis.

Et sciendum quod, licet omne agens tam voluntarium quam naturale intendit finem non tamen sequitur quod omne agens cognoscat finem et quod deliberet de fine. Cognoscere enim finem est necessarium in his quorum actiones non sunt determinatae sed se habent ad opposita, sicut sunt agentia voluntaria, et ideo oportet quod cognoscat finem per quem suas actiones determinet. Sed in agentibus naturalibus sunt actiones determinatae, unde non est necessarium eligere ea quae sunt ad finem; et ponit exemplum Avicenna de citharaedo quem non oportet de qualibet percussione chordarum

a cada percusión de las cuerdas, por estar determinadas las percusiones en él; de otro modo, habría demoras entre las percusiones, lo cual no sería armonioso. Ahora bien, el hecho de deliberar aparece de manera más evidente en el agente voluntario que en el agente natural. Y así en virtud del lugar dialéctico "a majori", resulta que si en mayor grado es evidente que a veces no delibera el agente voluntario, luego tampoco lo hace el agente natural, porque al agente natural le es posible tender sin deliberación hacia su fin, no siendo tal tendencia otra cosa que tener una inclinación natural a algo. De todo esto resulta con evidencia que hay cuatro causas: material, eficiente, formal y final.

b) *Principios y causas.* — **8.** Aun cuando principios y causas sean términos convertibles, como está dicho en la *Metafísica* (Δ, c. 1, 1013 a 16), Aristóteles, en el primer libro de la *Física* (c. 6, 189 b 16; c. 7, 191 a 14-23), enumera, no obstante, cuatro causas y tres principios; y entiende las causas tanto extrínsecamente como intrínsecamente. Se dice que materia y forma son intrínsecas a la cosa, por el hecho de que son sus constitutivos propios; y se dice que la eficiente y la final son extrínsecas porque están fuera de la cosa. Pero por principios entiende solamente las causas intrínsecas. En cuanto a la privación, no

---

deliberare, cum percussiones sint determinatae apud ipsum; alioquin esset inter percussiones mora, quod esset absonum. Magis autem videtur in agente voluntarie quod deliberet, quam de agente naturaliter. Et ita per locum a majori, quod si agens voluntarie de quo magis videtur non deliberet aliquando, ergo nec agens naturaliter, quia possibile est agens naturale sine deliberatione intendere finem; et hoc intendere nihil aliud est quam habere naturalem inclinationem ad aliquid. Ex dictis igitur patet quod sunt quatuor causae: materialis, efficiens, formalis et finis.

*b*) **8.** Licet autem principia et causae dicantur convertibiliter, ut dicitur in V Metaph., tamen Aristoteles in primo libro Physic. ponit quatuor causas et tria principia; causas accipit tam per extrinsecum quam per intrinsecum. Materia et forma dicuntur intrinsecae rei eo quod sunt per se constituentes rem; efficiens et finis dicuntur extrinsecae quia sunt extra rem. Sed per principia accipit solum causas intrinsecas; privatio autem non nominatur inter causas

se le nombra entre las causas porque es, como se ha dicho, un principio accidental. Y cuando hablamos de cuatro causas se entiende que se trata de las causas *per se*, a las cuales se reducen todas las causas accidentales, porque todo aquello que es *per accidens* se reduce a aquello que es *per se*. Sin embargo, aun cuando en el presente pasaje de la *Física* Aristóteles haya puesto principios en lugar de causas intrínsecas, es necesario afirmar, como está dicho en la *Metafísica* (c. 4, 1070 b 22-30), que en sentido propio principio debe entenderse de las causas extrínsecas, elementos de las causas que son partes de las cosas, es decir, de las causas intrínsecas de la cosa, diciéndose causa con respecto a las dos categorías, aunque a veces uno de estos términos es tomado por el otro.

En efecto, toda causa puede ser llamada principio, y todo principio causa; parece, empero, que la noción de causa agrega algo a la noción común de principio, porque aquello que es principio puede ser declarado tal, ya sea que el ser de aquello que le es consecutivo dependa de él, o no; así el artesano puede ser llamado principio del cuchillo porque el ser del cuchillo depende de su trabajo. Pero cuando una cosa pasa del negro al blanco se dice que el negro es principio de ese movimiento —y universalmente aquello de lo cual procede el movimiento es llamado principio—; no obstante, el negro no es aquello a lo cual se sigue el

---

quia est principium per accidens, ut dictum est. Et cum dicimus quatuor causas, intelligimus de causis per se, ad quas omnes causae per accidens reducuntur, quia omne quod est per accidens ad id quod est per se reducitur. Sed licet principia ponat Aristoteles pro causis intrinsecis in I Physic., tamen, ut dicitur in XII Metaph., proprie dicitur principium de causis extrinsecis, elementum de causis quae sunt partes rei, id est de causis intrinsecis rei, causa dicitur de utrisque; licet quandoque unum ponatur pro altero. Omnis enim causa potest dici principium et omne principium causa; sed tamen causa videtur addere supra principium communiter dictum, quia id quod est principium, sive ex eo consequatur esse posterioris sive non, potest dici principium, sicut faber potest dici principium cultelli quia ex ejus operatione est esse cultelli. Sed quando aliquis movetur de nigredine ad albedinem dicitur quod nigredo est principium illius motus, et universaliter id a quo est motus dicitur principium; tamen nigredo non est id ad quod conse-

ser del blanco. Pero causa no se dice sino de ese término primero del cual el ser del término consecutivo se sigue: por lo cual se dice que la causa es aquello de cuyo ser se sigue otra cosa. De aquí resulta que el punto de partida del movimiento no puede ser llamado propiamente causa, aun cuando se le llame principio. Por la misma razón, la privación se ve colocada entre los principios y no entre las causas; porque de ella parte la generación; pero se puede llamarla también causa accidental, en cuanto coincide, como se ha dicho, con la materia.

c) *El elemento.* — **9.** El término elemento, por su parte, no conviene propiamente sino a las causas de las que resulta la composición de las cosas, que propiamente son las causas materiales y formales, y además no a cualquier causa material sino a aquella de la que resulta la composición primera. Así, no decimos que los miembros son los elementos del hombre, porque ellos mismos están compuestos de otras cosas, sino que decimos que la tierra y el agua son elementos, porque no están compuestos por otros cuerpos, sino que la composición primera de los cuerpos de la naturaleza resulta de ellos. Por eso Aristóteles pudo decir (*Metafísica,* Δ, c. 3, 1014 a 26) que "el elemento es aquello de lo cual la cosa está compuesta primordialmente, y existe en ella, y no se divide según la forma". La explicación del

---

quitur esse albedinis. Sed causa solum dicitur de illo primo ex quo consequitur esse posterioris; unde dicitur quod causa est id ex cujus esse sequitur aliud. Et ideo principium a quo incipit motus non potest dici per se causa, etsi dicatur principium; et propter hoc privatio ponitur inter principia et non inter causas, quia privatio est illud a quo incipit generatio; sed potest dici etiam causa per accidens in quantum coincidit cum materia, ut dictum est.

*c*) **9.** Elementum autem non dicitur proprie nisi de causis ex quibus est compositio rei, quae proprie sunt materiales et formales et iterum non de qualibet causa materiali sed de illa ex qua est prima compositio; sicut non dicimus quod membra sunt elementa hominis, quia illa etiam componuntur ex aliis, sed dicimus quod terra et aqua sunt elementa quia non componuntur ex aliis corporibus, sed ex ipsis est prima compositio corporum naturalium. Unde Aristoteles in V Metaph., dicit quod "elementum est id ex quo componitur res primo, et est in ea, et non dividitur secundum for-

primer miembro, a saber, "aquello de lo cual la cosa está compuesta primordialmente", se desprende claramente de lo que se ha dicho. El segundo miembro, o sea, "y en ella existe", está ahí para diferenciar el elemento de aquella materia que totalmente se corrompe por la generación. El pan, por ejemplo, es materia de la sangre, pero la sangre no se engendra si no se corrompe el pan; por lo cual el pan no permanece en la sangre, y por eso no se puede decir que sea un elemento de ella. Pero los elementos deben permanecer de alguna manera, de modo que no estén totalmente corrompidos, como se dice en el libro de Gener. (A, c. 10, 327 b 22-31).El tercer miembro, "y no se divide según la forma", se puso para distinguir el elemento de las cosas que comprenden partes diversas de manera formal, es decir, en cuanto a especie: las manos, por ejemplo, cuyas partes son la carne y los huesos, que difieren específicamente. Pero el elemento no se divide en partes específicamente diversas: así el agua, de la cual cualquier parte es agua. No se requiere, en efecto, para la realidad del elemento, que no sea cuantitativamente divisible, sino que es suficiente que no sea divisible según la forma o la especie, y también, aun cuando no haya división de ninguna manera, que se pueda aún hablar de elementos, como se dice que las letras

---

mam". Expositio primae particulae, scilicet "ex quo componitur res primo", patet per ea quae diximus. Secunda particula, scilicet "et est in ea", ponitur ad differentiam illius materiae quae ex toto corrumpitur per generationem; sicut panis est materia sanguinis, sed non generatur sanguis nisi corrumpatur panis, unde panis non remanet in sanguine, et ideo non potest dici panis elementum sanguinis; sed elementa oportet aliquo modo remanere ut non omnino corrumpantur, ut dicitur in lib. de Gener. Tertia particula, scilicet "et non dividitur secundum formam", ponitur ad differentiam eorum quae habent partes diversas in forma, id est in specie, sicut manus cujus partes sunt caro et ossa quae differunt secundum speciem; sed elementum non dividitur in partes diversas secundum speciem, sicut aqua cujus quaelibet pars est aqua. Non enim oportet ad esse elementi ut non dividatur secundum quantitatem, sed sufficit si non dividatur secundum formam vel speciem; etsi etiam nullo modo dividatur dicitur elementum, sicut litterae dicuntur

son elementos de las sílabas. De todo esto resulta que "principio" tiene de cierta manera más extensión que "causa", y "causa" que "elemento". Es lo que Averroes dice en el V libro de la *Metafísica* (c. 3, com. 4).

d) *La reciprocidad de las causas.* — **10.** Admitido que hay cuatro géneros de causas, es necesario darse cuenta de que no es imposible que una misma cosa tenga muchas causas, como el ídolo, que tiene por causa el cobre y el artesano. Tampoco es imposible que una misma cosa sea causa de contrarios, como el piloto es causa igualmente de la salvación y del naufragio del navío: de aquélla por su presencia, y de éste por su ausencia.

Es también posible que una misma cosa sea, relativamente a un mismo objeto, causa y efecto, bajo aspectos diferentes, empero: el paseo a pie es así causa de la salud a título de eficiente, pero la salud es causa del paseo en calidad de fin. En efecto, a veces un paseo es por razones de salud. De modo semejante, el cuerpo es materia del alma y el alma es forma del cuerpo. En efecto, la eficiente es llamada causa en relación con el fin, porque el fin no existe en acto sino por la operación del agente; pero el fin es llamado causa de la eficiente, por el hecho de que ésta no obra sino en razón de un fin. La eficiente es, por lo

---

elementa dictionum. Patet igitur ex dictis quod principium aliquo modo est in plus quam causa, et causa in plus quam elementum; et hoc est quod dicit Commentator in V Metaph.

*d*) **10.** Viso igitur quod sunt quatuor genera causarum, sciendum est quod non est impossibile ut idem habeat plures causas, ut idolum cujus causa est cuprum et artifex. Non etiam impossibile est ut idem sit causa contrariorum, sicut gubernator est causa salutis navis et submersionis; sed hujus per praesentiam, illius per absentiam.

Sciendum est etiam quod possibile est ut idem sit causa et causatum respectu ejusdem, sed diversimode, ut deambulatio est causa sanitatis ut efficiens sed sanitas est causa deambulationis ut finis. Est enim deambulatio aliquando propter sanitatem. Et etiam corpus est materia animae et anima est forma corporis. Efficiens enim dicitur causa respectu finis, cum finis non sit in actu nisi per operationem agentis; sed finis dicitur causa efficientis, cum efficiens non operetur nisi per intentionem finis. Unde efficiens est causa illius

tanto, causa de esta cosa que es el fin; pero la eficiente no da al fin su ser de fin, por lo cual no es causa de la causalidad del fin: es decir, no hace que el fin tenga razón de causa final. Así, el médico hace que la salud sea una realidad, pero él no hace que la salud sea el fin. El fin, por su parte, no es causa de la cosa que es eficiente, sino que hace que la eficiente sea operante. En efecto, la salud no hace que el médico sea médico (hablo de la salud que resulta de la intervención de un médico), sino que hace que el médico sea eficiente. Por lo cual el fin es causa de la causalidad eficiente, porque hace que la eficiente sea eficiente. Semejantemente, hace que la materia sea materia y la forma forma, puesto que la materia no recibe la forma sino por el fin, y la forma no perfecciona a la materia sino en razón del fin. Por lo cual se dice que el fin es causa de las causas, puesto que es causa de la causalidad en todas las causas. En efecto, la materia es llamada causa de la forma en cuanto la forma no existe sino en la materia, y de modo semejante la forma es causa de la materia en cuanto la materia no está actualmente realizada sino por la forma. En efecto, materia y forma son llamadas relativas mutuamente (cf. *Física,* II, c. 2, 194 a 12), siendo, por lo mismo, por relación al compuesto, como las partes relativamente al todo, y como lo simple en relación con lo compuesto.

---

quod est finis, non tamen facit finem esse finem, et ideo non est causa causalitatis finis, id est non facit finem esse finalem; sicut medicus facit sanitatem esse in actu, non tamen facit quod sanitas sit finis. Finis autem non est causa illius quod est efficiens, sed est causa ut efficiens sit efficiens; sanitas enim non facit medicum esse medicum, et dico sanitatem quae fit operante medico, sed facit ut medicus sit efficiens. Unde finis est causa causalitatis efficientis, quia facit efficiens esse efficiens; et similiter facit materiam esse materiam et formam esse formam, cum materia non suscipiat formam nisi propter finem et forma non perficiat materiam nisi propter finem. Unde dicitur quod finis est causa causarum, quia est causa causalitatis in ominbus causis; materia etiam dicitur causa formae in quantum forma non est nisi in materia, et similiter forma est causa materiae in quantum materia non habet esse in actu nisi per formam. Materia enim et forma dicuntur relative ad invicem, ut dicitur in II Physic.; dicuntur enim ad compositum sicut partes ad totum et simplex ad compositum.

e) *Prioridad de las causas.* — **11.** Toda causa, en cuanto tal, es naturalmente anterior a su efecto; ahora bien, es necesario saber que existen dos modos de prioridad (cf. ARISTÓTELES, *De Gener. anim.*, B, c. 6, 742 a 21), por cuya diversidad una cosa puede ser llamada anterior y posterior en relación a lo mismo, y causa y efecto. En efecto, una cosa puede ser llamada anterior a otra en el orden de la generación y del tiempo, y además en el de la substancia y el acabado. En consecuencia, como la operación de la naturaleza va de lo imperfecto a lo perfecto y de lo incompleto a lo completo, lo imperfecto es anterior a lo perfecto en el orden de la generación y del tiempo, pero lo perfecto es anterior a lo imperfecto según la substancia; así, se puede decir que el hombre tiene prioridad sobre el niño según la substancia y el ser acabado, pero el niño viene antes que el hombre en el orden de la generación y del tiempo. Pero, aun cuando en las cosas que están sujetas a la generación, lo imperfecto precede a lo perfecto y la potencia precede al acto —teniendo en cuenta que en un mismo sujeto existe anterioridad de lo imperfecto sobre lo perfecto y de la potencia sobre el acto—, absolutamente hablando conviene decir que el acto y la perfección tienen la prioridad, porque aquello que hace pasar de la potencia al acto está en acto, y aquello que da acabado a lo imperfecto es él mismo perfecto. De aquí resulta que la materia

---

*e)* **11.** Sed quia omnis causa in quantum causa naturaliter prior est causato, sciendum quod prius dicitur duobus modis ut dicit Aristoteles in XVI de Animalibus, per quorum diversitatem potest aliquid dici prius et posterius respectu ejusdem, et causa et causatum. Dicitur enim aliquid prius altero generatione et tempore, et iterum substantia et complemento. Cum ergo operatio naturae procedat ab imperfecto ad perfectum et ab incompleto ad completum, imperfectum est prius perfecto generatione et tempore, sed perfectum est prius imperfecto substantia; sicut potest dici quod vir est ante puerum in substantia et completo esse, sed puer est ante virum in generatione et tempore. Sed licet in rebus generabilibus imperfectum sit prius perfecto et potentia sit prior actu, considerando in aliquo eodem quod prius est imperfectum quam perfectum, in potentia quam in actu, simpliciter tamen loquendo oportet actum et perfectionem prius esse, quia quod reducit a potentia ad actum est actu et quod perficit imperfectum perfectum est. Materia igitur

es anterior a la forma en el orden de la generación y del tiempo: en efecto, aquello a lo cual le ocurre algo es antes que lo que ocurre; pero la forma es anterior a la materia según la substancia y el ser acabado, porque la materia no tiene su ser acabado sino por la forma. Semejantemente, la causa eficiente es anterior a la final, en la generación y en el tiempo, puesto que de la eficiente procede el movimiento hacia el fin; pero el fin es anterior a la eficiente desde el punto de vista de la substancia y del acto acabado, por no cumplirse la acción de la eficiente sino por el fin. Así pues, estas dos causas, la material y la eficiente, son anteriores en el orden de la generación, pero la forma y el fin lo son en el de la perfección.

f) *Los dos tipos de necesidad.* — **12.** Hay dos tipos de necesidad: la absoluta y la condicional. La necesidad absoluta es la que procede de las causas anteriores en el orden de la generación, es decir, de la materia y de la eficiente; por ejemplo, la necesidad de la muerte, que resulta de la materia y de la disposición de los contrarios componentes; y tal necesidad es llamada absoluta porque no tiene ningún impedimento; se le denomina también necesidad de la materia. Mas la necesidad condicional procede de las causas posteriores en el orden de la generación, a saber, de

---

est prior forma generatione et tempore; prius enim est quod cui advenit quam quod advenit; sed forma est prior materia in substantia et completo esse, quia materia non habet esse completum nisi per formam. Similiter efficiens est prius fine, generatione et tempore, cum ab efficiente fiat motus ad finem; sed finis est prior efficiente in quantum est efficiens in substantia et completo esse, cum actio efficientis non compleatur nisi per finem. Igitur istae duae causae, materia et efficiens, sunt prius per viam generationis, sed forma et finis sunt prius per viam perfectionis.

*f)* 12. Et notandum quod duplex est necessitas, scilicet absoluta et conditionalis. Absoluta est quae procedit a causis prioribus in via generationis, quae sunt materia et efficiens, sicut necessitas mortis quae provenit ex materia et dispositione contrariorum componentium, et haec dicitur absoluta quia non habet impedimentum; haec etiam dicitur necessitas materiae. Necessitas autem conditionalis procedit a causis posterioribus in generatione, scilicet a forma et

la forma y del fin; así, decimos que si un hombre ha de ser engendrado, es necesario que haya concepción; y tal necesidad es llamada condicional porque el hecho de que tal mujer conciba no es necesario absolutamente hablando, sino solamente bajo la condición de que un hombre deba ser engendrado. Y esta necesidad es llamada necesidad del fin.

g) *Reducción de las causas.* — Y debe saberse que tres de las causas pueden coincidir: la formal, la final y la eficiente, como aparece con evidencia en la generación del fuego. El fuego es causa eficiente en aquello que engendra; además, es forma, en cuanto hace que sea en acto aquello que anteriormente estaba en potencia; por otra parte, es fin, en cuanto es lo que quiere el agente, y también en cuanto que su operación se termina en él. Pero es doble el fin, a saber, el fin de la generación y el de la cosa engendrada, tal como aparece en la fabricación de un cuchillo. En efecto, la forma del cuchillo es el fin de la fabricación; pero cortar, que es la operación del cuchillo, es el fin de lo mismo que es fabricado, es decir, del cuchillo. El fin de la generación, por su parte, puede coincidir con las dos causas en cuestión, a saber, cuando la generación proceda de algo que le sea específicamente semejante, como cuando un hombre engendra a un hombre,

---

fine, sicut dicimus quod necessarium est esse conceptionem si debeat generari homo; et ista dicitur conditionalis, quia hanc scilicet mulierem concipere non est necessarium simpliciter sed sub hac conditione, scilicet si debeat generari homo; et haec dicitur necessitas finis.

*g*) Et sciendum quod tres causas possunt incidere in unum, scilicet forma, finis et efficiens, sicut patet in generatione ignis. Ignis est causa efficiens in quo generat; et iterum ignis est forma in quantum esse actu facit quod prius erat potentia; et iterum est finis in quantum est intentus ab agente et iterum terminatur ad ipsum operatio agentis. Sed dupliciter est finis, scilicet finis generationis et finis rei generatae, sicut patet in generatione cultelli: forma enim cultelli est finis generationis, sed incidere quod est operatio cultelli est finis ipsius generati, scilicet cultelli. Finis etiam generationis coincidit duabus dictis causis aliquando, scilicet quando fit generatio a sibi simili in specie, sicut homo generat

o un olivo a otro olivo, pero no puede entenderse lo mismo con respecto al fin de la cosa engendrada.

Se notará, sin embargo, que el fin coincide con la forma según una unidad numérica, porque eso idéntico en número que es la forma de lo engendrado es el fin de la generación; pero con la eficiente no coincide en una unidad numérica sino solamente específica: imposible es, pues, que aquello que hace y aquello que es hecho sean numéricamente uno, pero pueden ser de la misma especie, como cuando el hombre engendra al hombre, engendrante y engendrado son numéricamente diversos pero de la misma especie. Mas la materia no coincide con las otras causas, porque siendo ser en potencia, tiene una razón de imperfección, mientras que las otras causas, por el hecho de estar en acto, tienen razón de perfección: ahora bien, lo perfecto y lo imperfecto no pueden identificarse.

h) *Los modos de las causas.* — **13.** Admitido que hay cuatro causas, es necesario saber que cada una de ellas se divide de múltiples maneras. En efecto, una cosa es llamada causa por anterioridad, y otra cosa por posterioridad; así, el arte y el médico son causas de la salud, pero el arte es causa por anterioridad, y el médico en razón de posterioridad; y ocurre lo mismo con la causa formal y con las

---

hominem, oliva olivam, quod non potest intelligi de fine rei generatae.

Sciendum tamen quod finis incidit cum forma in idem numero, quia illud idem numero quod est forma generati est finis generationis; sed cum efficiente non incidit in idem numero, sed in idem specie: impossibile est enim quod faciens et factum sint idem numero, sed possunt esse idem specie, ut cum homo generat hominem homo generans et generatum sunt diversa numero sed idem specie. Materia autem non coincidit cum aliis quia materia, ex eo quod est ens in potentia, habet rationem imperfecti, sed aliae causae cum sint actu, habent rationem perfecti; perfectum autem et imperfectum non coincidunt in idem.

*h*) **13.** Viso igitur quod sunt quatuor causae, sciendum est quod quaelibet earum dividitur multis modis. Dicitur enim aliquid causa per prius et aliquid per posterius, quasi ars et medicus sunt causae sanitatis; sed ars est causa per prius, medicus per posterius; simili-

demás causas. Se observará que debemos siempre llevar una cuestión hasta la primera de las causas. Si por ejemplo, se pregunta: ¿por qué ha sido curado?, es preciso responder que es porque el médico lo curó. Pero, ¿por qué lo curó el médico? Por el arte de curar que posee. Es necesario saber igualmente que es lo mismo decir causa próxima que causa posterior, y causa remota que causa anterior. Por lo cual estas dos divisiones de las causas en anteriores y posteriores, en próximas y remotas, tienen un significado idéntico. Se observará, no obstante, que siempre lo que es más universal se dice que es causa remota, y que lo más particular es causa próxima; así, decimos que la forma próxima del hombre es su definición: "animal racional mortal", pero "animal" es más remoto y "substancia" lo es aún más. En efecto, todo aquello que es superior es forma de lo que es inferior. De modo semejante, la materia próxima del ídolo es el "cobre", su materia remota el "metal", y el "cuerpo" es una materia aún más remota.

Asimismo, ciertas causas son causas *por sí,* y otras *por accidente.* Se llama causa *por sí* a la que es causa de una cosa en lo que es: en este sentido, el constructor es causa de la casa y la madera materia del taburete. Se llama causa accidental aquella que va unida a la causa "por sí";

---

ter in causa formali et in aliis causis. Et nota quod debemus reducere quaestionem ad causam primam, ut si quaeratur: Quare iste sanatur? respondendum est quod medicus sanavit; et iterum: Quare medicus sanavit? propter artem sanandi quam habet. Sciendum est etiam quod idem est dictum causa propinqua quod causa posterior, et causa remota quod prior. Unde istae duae divisiones causarum: alia per prius, alia per posterius, et causarum alia propinqua alia remota, idem significant. Hoc autem observandum est quod semper illud quod universalius est causa remota dicitur, quod specialius causa propinqua; sicut dicimus quod forma hominis propinqua est sua definitio, scilicet animal rationale mortale, sed animal est magis remota, et iterum substantia remotior. Omnia enim superiora sunt formae inferiorum et similiter materia idoli propinqua est cuprum, sed remota est metallum, sed remotior est corpus.

Item causarum alia est causa per se, alia est causa per accidens; causa per se dicitur quae est causa alicujus rei in quantum hujusmodi et sic aedificator est causa domus et lignum materia scamni; causa per accidens dicitur illa quae coincidit causae per se, sicut

como cuando decimos que el "gramático" construye. En efecto, el gramático es causa accidental de la construcción, puesto que no es causa en cuanto gramático, sino en cuanto la cualidad que se encuentra en el constructor. Y lo mismo dígase respecto a las demás causas.

**14.** Así también, algunas causas son simples y otras compuestas. Una causa es simple cuando se dice ser causa sólo aquello que es causa por sí, o también sólo lo que es causa accidentalmente: si se dice, por ejemplo, que el "constructor", o que el "médico" es causa de la casa. Una causa es compuesta cuando una y otra sean llamadas causas, como cuando se declara que el "constructor médico" es causa de la casa. Se puede también (cf. AVICENA, *Sufficientia,* I, c. 12) decir que es causa simple aquello que es causa sin la conjunción de otra cosa, como el cobre es causa del ídolo; en efecto, sin la conjunción de otra materia, del cobre se hace un ídolo; y de manera semejante se dice que el médico produce la salud, o que el fuego calienta. Pero hay causa compuesta cuando es necesaria la intervención de muchas cosas para que haya causa: así, no es un solo hombre el que es causa del movimiento del navío, sino muchos, y no una sola piedra es materia de la casa sino muchas.

---

cum dicimus quod grammaticus aedificat. Grammaticus enim est causa aedificationis per accidens; non enim in quantum grammaticus, sed in quantum accidit aedificatori; et similiter est in aliis causis.

**14.** Item causarum quaedam est simplex, quaedam composita; simplex causa dicitur quando solum dicitur causa illud quod est causa per se, vel etiam solum id quod est per accidens, sicut si dicatur aedificatorem esse causam domus, et similiter si dicamus medicum esse causam domus; composita autem dicitur quando utraque dicitur causa, ut si dicamus: aedificator medicus est causa domus. Potest etiam esse causa simplex, secundum quod exponit Avicenna, illud quod sine adjunctione alterius est causa, ut cuprum idoli; sine adjunctione enim alterius materiae ex cupro fit idolum, et sic dicitur quod medicus facit sanitatem vel quod ignis calefacit. Composita autem causa est quando oportet plura advenire ad hoc quod sit causa, sicut unus homo non est causa motus navis sed multi, et sicut unus lapis non est materia domus sed multi.

Además, algunas causas están en acto y otras en potencia. La causa en acto es aquella que produce actualmente la cosa: el constructor, por ejemplo, cuando construye, o el cobre, cuando de él se hace un ídolo. La causa en potencia es aquella que, si bien no produce actualmente la cosa, puede producirla, como el constructor cuando no construye. Por lo que concierne a las causas en acto, es necesario que exista simultaneidad entre causa y efecto, de suerte que una de estas dos cosas no exista sin la otra: en efecto, si el constructor está en acto, es necesario que construya; y si hay construcción en acto, es necesario que el constructor lo sea en acto. Pero esto no es necesario en el caso de las causas que lo son sólo en potencia. Se debe notar que la causa universal se refiere a un efecto universal, y la causa singular a un efecto singular: así, se dice que "el constructor" es causa de "la casa", y "este constructor", causa de "esta casa".

## C. *La analogía de la materia y de la forma*

**15.** En lo que se refiere a los principios intrínsecos, materia y forma, es según la conveniencia y la diferencia de

---

Item causarum quaedam est actu, quaedam potentia; causa in actu est quae actu causat rem, sicut cum aedificator aedificat, vel cuprum cum ex eo fit idolum; causa in potentia est quae, licet non causet rem in actu, potest causare, ut aedificator dum non aedificat. Et sciendum quod, loquendo de causis in actu, necessarium est causam et causatum simul esse, ita quod si unum sit et alterum; si enim sit aedificator in actu oportet quod aedificet, et si sit aedificatio in actu oportet quod sit aedificator in actu. Sed hoc non est necessarium in causis quae sunt solum causae in potentia. Sciendum est autem quod causa universalis comparatur causato universali, causa vero singularis causato singulari, sicut dicimus quod aedificator est causa domus et hic aedificator causa hujus domus.

C. 15. Sciendum est etiam quod loquendo de principiis intrinsecis, scilicet materia et forma, secundum convenientiam et diffe-

los consecuentes como se debe juzgar de la conveniencia y de la diferencia de los principios.

a) *De los diversos modos de unidad y de diversidad.* — Hay, en efecto, cosas que son numéricamente idénticas, como Sócrates y "este hombre" (designando a Sócrates); y otras que son numéricamente diferentes pero de la misma especie, como Sócrates y Platón; y otras que, siendo del mismo género, difieren según la especie: el hombre y el asno, por ejemplo; y otras, por último, que son de géneros diferentes pero son lo mismo sólo analógicamente, como la substancia y la cantidad, las cuales, no teniendo comunidad genérica, se convienen solamente de manera analógica: no concurren, en efecto, sino en el hecho de ser. Ahora bien, el ser no es un género, porque no se atribuye de manera unívoca sino de manera analógica.

b) *Diversos modos de atribución.* — Para comprender esto es necesario saber que una cosa puede ser atribuida a muchos sujetos de tres maneras diferentes: unívocamente, equívocamente y analógicamente. Es atribuido unívocamente aquello que es atribuido según una denominación y una "razón" idénticas, es decir, según la misma definición: así, animal atribuido a hombre y a asno: uno y otro son llamados animales, y uno y otro son substancias animadas

---

rentiam principiatorum, est convenientia et differentia principiorum.

*a*) Quaedam enim sunt idem numero sicut Socrates et hic homo Socrate demonstrato; quaedam enim sunt diversa numero sed idem in specie, sicut Socrates et Plato; quaedam autem differunt in specie sed sunt idem genere, sicut homo et asinus; quaedam autem diversa sunt in genere sed sunt idem solum secundum analogiam, sicut substantia et quantitas quae non conveniunt in aliquo genere sed conveniunt solum secundum analogiam; conveniunt enim solum in eo quod est ens. Ens autem non est genus, quia non praedicatur univoce sed analogice.

*b*) Ad hujus intelligentiam sciendum est quod tripliciter praedicatur aliquid de pluribus: univoce, aequivoce, analogice. Univoce praedicatur quod praedicatur secundum nomen et rationem eamdem, id est definitionem, sicut animal de homine et asino; uterque dicitur animal et uterque est substantia animata sensibilis, quod est

sensibles, lo cual es la definición de animal. Es atribuido de manera equívoca aquello que es atribuido a muchos según una misma denominación, pero según "razones" diferentes: can, por ejemplo, atribuido al animal y a la constelación, los cuales no convienen entre sí sino por el vocablo, y de ningún modo por su definición ni por su significado; aquello que es significado por el nombre es, en efecto, la definición (cf. *Metafísica,* Γ, c. 7, 1012 a 23). Es atribuido analógicamente aquello que se predica de muchas cosas cuyas "razones" son diferentes pero se refieren a un solo y mismo término; así, la palabra sano se dice del cuerpo animal, de la orina y del remedio, pero no según un significado totalmente idéntico en todo: de la orina, en efecto, se dice a título de señal de salud; del cuerpo, como sujeto de la salud, y del remedio como causa de la salud. Sin embargo, todas estas "razones" se refieren a un mismo fin, a saber, la salud.

**16.** Puede ser, ciertamente, que cosas que convienen entre sí de manera analógica, es decir, según una cierta proporción, o comparación, o conveniencia, sean referidas a un mismo fin, como es evidente en el ejemplo precedente; puede ser también que lo sean a un mismo agente, como médico se dice de aquel que opera poseyendo el arte y de

---

definitio animalis. Aequivoce praedicatur quod praedicatur de aliquibus secundum idem nomen et secundum diversam rationem, sicut canis de animali et de coelesti qui conveniunt solum in nomine, et non in definitione neque significatione; id enim quod significatur per nomen est definitio, ut dicitur in IV Metaph. Analogice dicitur praedicari quod praedicatur de pluribus quorum rationes diversae sunt sed attribuuntur alicui uni eidem, sicut sanum dicitur de corpore animalis et de urina et de potione, sed non ex toto idem significat in omnibus; dicitur enim de urina ut de signo sanitatis de corpore ut de subjecto, de potione ut de causa, sed tamen omnes istae rationes attribuuntur uni fini, scilicet sanitati.

**16.** Aliquando enim ea quae conveniunt secundum analogiam, id est proportionem vel comparationem vel convenientiam, attribuuntur uni fini, sicut patuit in praedicto exemplo; aliquando uni agenti, sicut medicus dicitur et de eo qui operatur per artem et de

aquel que opera sin poseerlo: una viejecilla, por ejemplo, y también de los instrumentos, pero por referencia a un agente único que es la medicina; sucede también que esas cosas sean referidas a un mismo sujeto, como se dice que son "ser" la substancia, la cantidad, la cualidad y los demás predicamentos. En efecto, no es absolutamente por una misma "razón" por la que la substancia es ser, y la cantidad y los demás géneros, sino que todos son llamados ser por el hecho de que son atribuidos a la substancia que es el sujeto de los otros: así, ser es dicho anteriormente de la substancia y posteriormente de las demás categorías. De aquí resulta que el ser no es el género de la substancia y de la cantidad, porque ningún género es atribuido por modo de anterioridad y de posterioridad a sus especies. Pero el ser es atribuido de manera analógica, y por esto decimos que la substancia y la cantidad difieren según el género, pero que tienen una unidad analógica.

**17.** *Aplicación a la materia y a la forma.* — De las cosas, pues, que son unas numéricamente, forma y materia son un principio numéricamente uno, como de Tulio y de Cicerón; de las cosas que siendo de la misma especie difieren por el número, materia y forma no son numérica sino específicamente lo mismo: así de Sócrates y de Platón; de modo semejante, de las cosas que son idénticas según el género,

---

eo qui operatur sine arte ut vetula et etiam de instrumentis, sed per attributionem ad unum agens quod est medicina; aliquando autem per attributionem ad unum subjectum, sicut ens dicitur de substantia et de quantitate et qualitate et aliis praedicamentis. Non enim ex toto est eadem ratio qua substantia est ens, et quantitas et alia, sed omnia dicuntur ens ex eo quod attribuuntur substantia quae est subjectum aliorum, et ens dicitur per prius de substantia et per posterius de aliis. Et ideo ens non est genus substantiae et quantitatis quia nullum genus praedicatur per prius et posterius de suis speciebus; sed ens praedicatur analogice, et hoc est quod diximus quod substantia et quantitas differunt genere sed sunt idem secundum analogiam.

Eorum igitur quae sunt idem numero, et forma et materia est principium idem numero, sicut Tullii et Ciceronis; eorum autem quae sunt idem specie diversaque numero, et materia et forma non est eadem numero sed specie, sicut Socratis et Platonis; et similiter eorum quae sunt idem genere et principia sunt idem genere, ut

también los principios son genéricamente idénticos: así, el alma y el cuerpo del asno y del caballo difieren específicamente, pero son del mismo género; finalmente, de las cosas que no tienen sino una comunidad analógica, los principios son los mismos analógicamente o según una proporción. En efecto, la materia y la forma y la privación, o la potencia y el acto son principios de la substancia y de los demás géneros de ser. Sin embargo, la materia de la substancia y de la cantidad, y semejantemente la forma y la privación difieren genéricamente, pero con una conveniencia solamente proporcional, de la manera siguiente: como se relaciona con la substancia la materia de la substancia, bajo la "razón" de materia, así a la cantidad la materia de la cantidad, etc. Empero, así como la substancia es causa de todos los demás [modos de ser], de manera similar los principios de la substancia son principios de todos los demás [principios de ser].

## III. El movimiento

*Los seis últimos libros de la* Física *están consagrados al movimiento, que para Aristóteles constituye la diferencia característica del ser de la naturaleza, ens mobile. Nosotros hemos desprendido y relacionado aquí las generalidades más importantes de este estudio. Estas conciernen a: las divisiones del tratado, A; la definición del movimiento, B; las especies de movimiento, C. Se notará que en estos textos* motus, *que hemos traducido, según el uso, por "movi-*

---

anima et corpus asini et equi differunt specie sed sunt idem genere; et similiter eorum quae conveniunt secundum analogiam tantum, principia eadem sunt secundum analogiam sive secundum proportionem. Materia enim et forma et privatio sive potentia et actus sunt principia substantiae et aliorum generum. Tamen materia substantiae et quantitatis et similiter forma et privatio differunt genere, sed conveniunt solum secundum proportionem in hoc quod, sicut se habet materia substantiae ad substantiam in ratione materiae, ita se habet materia quantitatis ad quantitatem; sicut tamen substantia est causa omnium aliorum caeterorum, ita principia substantiae sunt principia omnium caeterorum.

*miento", no designa solamente, como en la lengua actual, el desplazamiento local o espacial, sino toda especie de transformación física, tanto en el orden de la cualidad como en el de la cantidad* (*cf.* El movimiento, p. 61).

## A. *Divisiones generales del estudio del movimiento*

(*Física,* III, l. I, nº 1-4)

**1.** Después de haber tratado de los principios de los seres de la naturaleza y de los de esta ciencia, Aristóteles prosigue abordando el problema del "*sujeto*" de la física, que es el ente móvil como tal. Este estudio comprende dos partes, que tienen por objeto: la primera, el movimiento considerado en sí mismo (libro III); la segunda, el movimiento en cuanto es referido a los motores y a los móviles (libro VII). La primera parte se divide en dos: que tratan, respectivamente, del propio movimiento (libro III y sig.) y de sus partes (libro V)...

... **2.** Sobre el primer punto, él razona así. La naturaleza es principio de movimiento y de cambio, como lo manifiesta la definición dada en el libro II (1 92 b 20) (cómo difieren movimiento y cambio se verá en el libro V, 225 b 34); está pues claro que, si se ignora qué es el movimiento, se ignora qué es la naturaleza, puesto que su definición

---

III

**A. 1.** Postquam Philosophus determinavit de principiis rerum naturalium, et de principiis huius scientiae, hic incipit prosequi suam intentionem determinando de *subiecto* huius scientiae, quod est ens mobile simpliciter. Dividitur ergo in partes duas: in prima determinat de motu secundum se; in secunda de motu per comparationem ad moventia et mobilia, in septimo libro... Prima dividitur in duas; in prima determinat de ipso motu; in secunda de partibus eius, in quinto libro...

... **2.** Circa primum utitur tali ratione. Natura est principium motus et mutationis, ut ex definitione in secundo posita patet (quomodo autem differant motus et mutatio, in quinto ostendetur): et sic patet quod ignorato motu, ignoratur natura, cum in eius

implica el movimiento. Así pues, ya que nos proponemos enseñar la ciencia de la naturaleza, es necesario que expliquemos lo que es el movimiento.

**3.** Enseguida Aristóteles agrega algunas cosas que son concomitantes al movimiento; y hace valer dos razones, de las cuales he aquí la primera:

Cuando se estudia un objeto cualquiera, se debe necesariamente estudiar aquello que le es consecutivo: en efecto, sujeto y accidentes dependen de una misma ciencia. Ahora bien, al movimiento le sigue, de manera intrínseca, el infinito; lo cual aparece así. En efecto, el movimiento es del número de los continuos (cf. infra, 1. VI 231 b 18); ahora bien, el infinito pertenece a la definición del continuo. Y agrega: "*de manera original*", porque el infinito que es obtenido por suma del número, resulta del infinito que existe en la división del continuo. Que el infinito esté comprendido en la definición del continuo, lo manifiesta diciendo que "a menudo" aquellos que definen el continuo se sirven del término de infinito; como cuando dicen que el continuo es lo divisible al infinito. Y dice "*a menudo*" porque en los *Predicamentos* (5 a 1) se encuentra otra definición del continuo, a saber: aquello cuyas partes se unen en un término común. Es claro que las dos defini-

---

definitione ponatur. Cum ergo nos intendamus tradere scientiam de natura, necesse est notificare motum.

3. Deinde... adiungit quaedam quae concomitantur motum: et utitur duabus rationibus, quarum prima talis est. Quicumque determinat de aliquo, oportet quod determinet ea quae consequuntur ipsum: subiectum enim et accidentia in una scientia considerantur.

Sed motum consequitur infinitum intranee, quod sic patet. Motus enim est de numero continuorum, quod infra patebit in sexto: infinitum autem cadit in definitione continui. Et addit *primo,* quia infinitum quod est in additione numeri, causatur ex infinito quod est in divisione continui. Et quod infinitum cadat in definitione continui, ostendit quia multoties definientes continuum utuntur infinito; utpote cum dicunt quod continuum est quod est divisibile in infinitum. Et dicit *multoties,* quia invenitur etiam alia definitio continui, quae ponitur in *Praedicamentis:* continuum est cuius partes ad unum terminum communem copulantur. Differunt autem

ciones difieren. Siendo un cierto todo, el continuo no puede ser definido sino por sus partes; ahora bien, las partes se relacionan de dos maneras con el todo: a manera de composición, según que el todo esté formado por partes; y a modo de resolución, según que el todo se divida en partes. La división del continuo dada más arriba es tomada desde el punto de vista de la resolución, y la de los *Predicamentos,* del de la composición. Así pues, claramente resulta que el infinito sigue al movimiento de manera intrínseca.

Mas hay cosas que siguen al movimiento de manera extrínseca, en calidad de medidas exteriores, como el lugar, el vacío y el tiempo. El tiempo, en efecto, es la medida del mismo movimiento: la medida del móvil es el lugar, según opinión verdadera, y el vacío, al decir de algunos. Agrega, en consecuencia, que el movimiento no puede existir sin lugar, sin vacío y sin tiempo. Esto no impide que no todo movimiento sea un movimiento local, porque nada se mueve si no está en algún lugar: en efecto, todo cuerpo sensible está en un lugar, y sólo de él es el moverse. Además, el movimiento local es el primero de todos los movimientos; eliminado éste, todos los demás se ven suprimidos, como se verá en el libro VIII (c. 7). Por lo tanto, es evidente que las cuatro cosas de las que acaba de hacer mención

---

hae duae definitiones. Continuum enim, cum sit quoddam totum, per partes suas definiri habet: partes autem dupliciter comparantur ad totum, scilicet secundum compositionem, prout ex partibus totum componitur; et secundum resolutionem, prout totum dividitur in partes. Haec igitur definitio continui data est secundum viam resolutionis; quae autem ponitur Praedicamentis, secundum viam compositionis. Sic igitur patet quod infinitum consequitur motum intranee.

Quaedam autem consequuntur motum extrinsece, sicut exteriores quaedam mensurae, ut locus et vacuum et tempus. Nam tempus est mensura ipsius motus: mobilis vero mensura est locus quidem secundum veritatem, vacuum autem secundum opinionem quorundam: et ideo subiungit quod motus non potest esse sine loco, vacuo et tempore. Nec impedit quod non omnis motus est localis; quia nihil movetur nisi in loco existens: omne enim corpus sensibile est in loco, et huius solius est moveri. Motus etiam localis est primus motuum, quo remoto removentur alii, ut infra patebit in octavo. Sic igitur patet quod praedicta quatuor consequuntur motum, unde

siguen al movimiento, y por la razón precedentemente alegada dependen del estudio del físico.

**4.** El da aún otra razón que consiguientemente se le une: tales cosas son comunes a todos los seres naturales. Así pues, si bien en la ciencia de la naturaleza se deben considerar todos estos seres, conviene tratar previamente de cada una de las cosas en cuestión: el estudio de lo que es particular viene, ciertamente, después del de las generalidades, como se dijo al principio. Pero de las generalidades lo primero que se debe estudiar es lo relativo al movimiento, ya que todo el resto se relaciona con él, como ya se dijo.

### B. *Definición del movimiento*

(*Física*, III, l. 2, nº 2-8)

**2.** Acerca de lo primero es de saberse que algunos han definido el movimiento diciendo que es *"el paso no instantáneo de la potencia al acto"*. En esto se ha errado, porque se incluían así, en la definición del movimiento, nociones que le son posteriores. En efecto, el "paso" es una especie particular de movimiento; también *"instantáneo"* en su de-

---

pertinent ad considerationem philosophi naturalis propter rationem praedictam.

**4.** Et etiam propter aliam quam consequenter subiungit, quia praedicta sunt communia omnibus rebus naturalibus. Unde cum determinandum sit in scientia naturali de omnibus rebus naturalibus, praedeterminandum est de quolibet istorum: quia speculatio quae est de propriis, est posterior ea quae est de communibus, ut in principio dictum est. Sed inter haec communia prius determinandum est de motu; quia alia consequuntur ad ipsum, ut dictum est.

**B. 2.** Circa primum sciendum est, quod aliqui definierunt motum dicentes, quod motus est *exitus de potentia in actum non subito*. Qui in definiendo errasse inveniuntur, eo quod in definitione motus posuerunt quaedam quae sunt posteriora motu: *exitus* enim est quaedam species motus; *subitum* etiam in sua definitione recipit

finición implica tiempo, pues instantáneo es aquello que se produce en un indivisible de tiempo; ahora bien, el tiempo se define por el movimiento.

**3.** Por consiguiente, es absolutamente imposible definir el movimiento a partir de nociones anteriores y más conocidas, aparte de que Aristóteles no lo definió así. Todo género de ser, se ha dicho, se divide por la potencia y el acto. Ahora bien, potencia y acto, por el hecho de que forman parte de las primeras divisiones del ser, tienen una prioridad de naturaleza sobre el movimiento, y de esas cosas se sirve Aristóteles para definir el movimiento.

Así pues, admitamos que hay algunas cosas que están solamente en acto, otras solamente en potencia, y otras que se encuentran en un estado intermedio entre la potencia y el acto. Por lo tanto, aquello que está solamente en potencia aún no ha sido movido; aquello que se encuentra ya en acto perfecto, no puede ser movido, sino que ya fue movido: luego es movido aquello que se encuentra en un estado intermedio entre la simple potencia y el acto, es decir, aquello que parcialmente está en potencia y parcialmente en acto; como es patente en la alteración. En efecto, cuando el agua está solamente caliente en potencia, todavía no ha sido movida; cuando ya está caliente, el movi-

---

tempus: est enim subitum, quod fit in indivisibili temporis; tempus autem definitur per motum.

3. Et ideo omnino impossibile est aliter definire motum per priora et notiora, nisi sicut Philosophus hic definit. Dictum est enim quod unumquodque genus dividitur per potentiam et actum. Potentia autem et actus, cum sint de primis differentiis entis, naturaliter priora sunt motu: et his utitur Philosophus ad definiendum motum.

Considerandum est igitur quod aliquid est in actu tantum, aliquid vero in potentia tantum, aliquid vero medio modo se habens inter potentiam et actum. Quod igitur est in potentia tantum, nondum movetur: quod autem iam est in actu perfecto, non movetur, sed iam motum est: illud igitur movetur, quod medio modo se habet inter puram potentiam et actum, quod quidem partim est in potentia et partim in actu; ut patet in alteratione. Cum enim aqua est solum in potentia calida, nondum movetur: cum vero est iam

miento de calentamiento ha terminado: cuando ya participa algo del calor, pero imperfectamente, entonces se mueve hacia el calor; porque aquello que se calienta, poco a poco participa más y más del calor. Es, pues, el acto imperfecto de calor existente en la cosa que puede ser calentada lo que constituye el movimiento: no, sin embargo, solamente según que esté en acto, sino según que existiendo ya en acto esté ordenado a un acto ulterior, porque si se suprimiera esta ordenación a un acto ulterior, el acto mismo, por más imperfecto que fuera, sería el término del movimiento, y no el movimiento, como cuando una cosa no es calentada sino a medias; ahora bien, el orden a un acto ulterior conviene a aquello que está en potencia relativamente a él. De modo similar, si el acto imperfecto se considera solamente como ordenado al acto ulterior, en cuanto que tiene "razón" de potencia, tal acto no tiene "razón" de movimiento sino de principio de movimiento; en efecto, el calentamiento puede partir tanto de lo frío como de lo tibio.

Así pues, el acto imperfecto significa el movimiento, ya sea, a título de potencia, referido a un acto ulterior, ya sea como acto referido a alguna cosa más imperfecta. El movimiento no es, por lo tanto, ni la potencia de aquello que existe en potencia, ni el acto de aquello que existe en acto, sino el acto de aquello que existe en potencia: de modo que,

---

calefacta, terminatus est motus calefactionis: cum vero iam participat aliquid de calore ser imperfecte, tunc movetur ad calorem; nam quod calefit, paulatim participat calorem magis ac magis. Ipse igitur actus imperfectus caloris in calefactibili existens, est motus: non quidem secundum id quod actu tantum est, sed secundum quod iam in actu existens habet ordinem in ulteriorem actum; quia si tolleretur ordo ad ulteriorem actum, ipse actus quantumcumque imperfectus, esset terminus motus et non motus, sicut accidit cum aliquid semiplene calefit. Ordo autem ad ulteriorem actum competit existenti in potentia ad ipsum. Et similiter, si actus imperfectus consideretur tantum ut in ordine ad ulteriorem actum, secundum quod habet rationem potentiae, non habet rationem motus, sed principii motus: potest enim incipere calefactio sicut a frigido, ita et a tepido. Sic igitur actus imperfectus habet rationem motus, et secundum quod comparatur ad ulteriorem actum ut potentia, et secundum quod comparatur ad aliquid imperfectius ut actus. Unde neque est potentia existentis in potentia, neque est actus existentis in actu, sed est actus existentis in potentia: ut per

por el término *"acto"*, se significa su orden a la potencia anterior, y por la expresión *"existente en potencia"*, se significa su orden al acto ulterior. Por lo cual de manera muy pertinente Aristóteles definió el movimiento diciendo que es: "la *entelequia*, es decir, *el acto de aquello que está en potencia en cuanto tal"*.

. . .

**7.** Aquí, Aristóteles explica el sentido de esta expresión: "en cuanto tal": 1º por un ejemplo; 2º por un argumento... Dice, pues, 1º, que fue necesario agregar *"en cuanto tal"*, porque aquello que está en potencia es también algo actual. Ahora bien, aun cuando sea un mismo sujeto el que esté en potencia y en acto, no es el mismo "según la razón" de ser en potencia y de ser en acto, como el bronce está en potencia con relación a la estatua, y es bronce en acto, y sin embargo, no bajo la misma "razón" es bronce en cuanto bronce y en cuanto está en potencia respecto a la estatua. Ahora bien, el movimiento no es el acto del bronce en cuanto que es bronce, sino en cuanto que está en potencia respecto a la estatua; si fuese de otro modo, sería necesario que durante todo el tiempo que hay bronce éste se halle en movimiento, lo cual es evidentemente

---

id quod dicitur *actus,* designetur ordo eius ad anteriorem potentiam, et per id quod dicitur *in potentia existentis,* designetur ordo eius ad ulteriorem actum. Unde convenientissime Philosophus definit motum, dicens quod motus est *entelechia,* id est *actus, existentis in potentia secundum quod huiusmodi.*

. . . .

7. Deinde... manifestat hanc particulam, inquantum huiusmodi: et primo per exemplum; secundo per rationem, ibi: *Manifestum autem et in contrariis* etc. Dicit ergo primo quod necessarium fuit addi *inquantum huiusmodi,* quia id quod est in potentia, est etiam aliquid actu. Et licet idem sit subiectum existens in potentia et in actu, non tamen est idem secundum rationem esse in potentia et esse in actu, sicut aes est in potentia ad statuam et est actu aes, non tamen est eadem ratio aeris inquantum est aes et inquantum est potentia ad statuam. Motus autem non est actus aeris inquantum est aes, sed inquantum est in potentia ad statuam: alias oporteret quod quamdiu aes esset, tamdiu aes moveretur, quod patet esse

falso. En consecuencia es claro que convenientemente agregó *"en cuanto tal"*.

8. 2º... Prueba la misma cosa por medio de un argumento tomado de la teoría de los contrarios. En efecto, es evidente que un mismo sujeto puede estar en potencia con respecto a los contrarios; así, el humor o la sangre son un mismo sujeto, en potencia a la vez respecto a la salud y a la enfermedad. Ahora bien, es claro que una cosa es estar en potencia respecto a la salud y otra es estar en potencia respecto a la enfermedad (esto según el ordenamiento a los objetos): de lo contrario, si poder trabajar y poder curar fuesen una misma cosa, se seguiría que trabajar y curar serían igualmente una misma cosa. Luego difieren poder trabajar y poder sanar según "la razón", pero el sujeto es uno y el mismo. Es pues evidente que no es la misma "razón" de sujeto en cuanto es cierto ser y en cuanto está en potencia de algo distinto: de otro modo la potencia con respecto a los contrarios sería una "según la razón". Y así también no es lo mismo "según la razón" el color y lo visible. Por esto fue necesario precisar que el movimiento es el acto de lo posible *"en cuanto es posible"*: no fuera a entenderse que es el acto de aquello que está en potencia en cuanto es cierto sujeto.

---

falsum. Unde patet convenienter additum esse *inquantum huiusmodi*.

8. Deinde... ostendit idem per rationem sumptam a contrariis. Manifestum est enim quod aliquod idem subiectum est in potentia ad contraria, sicut humor aut sanguis est idem subjectum se habens in potentia ad sanitatem et aegritudinem. Manifestum est autem quod esse in potentia ad sanitatem et esse in potentia ad aegritudinem, est alterum et alterum (et hoc dico secundum ordinem ad obiecta): alioquin si idem esset posse laborare et posse sanari, sequeretur quod laborare et sanari essent idem. Differunt ergo posse laborare et posse sanari secundum rationem, sed subiectum est unum et idem. Patet ergo quod non est eadem ratio subiecti inquantum est quoddam ens, et inquantum est potentia ad aliud: alioquin potentia ad contraria esset una secundum rationem. Et sic etiam non est idem secundum rationem color et visibile. Et ideo necessarium fuit dicere quod motus est actus possibilis *inquantum est possibile*: ne intelligeretur esse actus eius quod est in potentia, inquantum est quoddam subiectum.

## C. *Las especies de movimiento*
(*Física,* V, l. 3, nº 2-9; l. 4, nº 1)

**2.** (De lo que precede) Aristóteles concluye que por efectuarse el movimiento de un sujeto a un sujeto, y perteneciendo los sujetos a uno de los predicamentos, las especies mismas de movimiento deben diversificarse según los predicamentos, porque el movimiento es denominado y especificado por su término, como ya se dijo. Si, en consecuencia, los predicamentos se encuentran divididos en diez géneros de cosas, a saber, substancia, cualidad, etc. (cf, *Predicamentos,* c. 4 1 b 25 s... y *Metafísica,* Δ, c. 7), y el movimiento se encuentra en tres de ellos, de aquí resulta que debe haber tres especies de movimiento, a saber, el que se encuentra en el género de la *cantidad,* el que se encuentra en el género de la *cualidad* y el que se encuentra en el género del *lugar,* que se llama movimiento local. De qué manera se encuentra el movimiento realizado en estos géneros y de qué manera pertenezca a los predicamentos acción y pasión, se ha explicado en el libro III (c. 3 202 b 19). Por lo cual ahora nos basta demostrar con brevedad que todo movimiento se encuentra en el mismo género de ser que su término: no, sin embargo, de modo que el movimiento que tiene por término la cualidad sea él mismo una especie de cualidad, sino por reducción. Como,

---

C. 2. Concludit ergo ex praemissis, quod cum motus sit de subiecto in subiectum, subiecta autem sint in aliquo genere praedicamentorum; necesse est quod species motus distinguantur secundum genera praedicamentorum, cum motus denominationem et speciem a termino trahat, ut supra dictum est. Si ergo praedicamenta sunt divisa in decem rerum genera, scilicet substantiam et qualitatem etc., ut dictum est in libro *Praedicamentorum* et in V *Metaphys.;* et in tribus illorum inveniatur motus; necesse ets esse tres species motus, scilicet motus qui est in genere *quantitatis,* et motus qui est in genere *qualitatis,* et motus qui est in genere *ubi,* qui dicitur secundum locum. Qualiter autem motus sit in istis generibus, et qualiter pertineat motus ad praedicamentum actionis et passionis, in tertio dictum est. Unde nunc breviter dicere sufficiat, quod quilibet motus est in eodem genere cum suo termino, non quidem ita quod motus qui est ad qualitatem sit species qualitatis, sed

en efecto, la potencia es reducida al género del acto, en razón de que todo género se divide en potencia y acto: así, es preciso que el movimiento, que es acto imperfecto, se reduzca al género del acto perfecto. Pero hay que notar que, considerado en "éste" como procedente "de otro", o como procedente "de éste" en "otro", el movimiento pertenece a los predicamentos acción y pasión.

**3.** ... El demuestra, en primer lugar, cómo en los géneros de ser distintos de los tres precedentes, no puede haber movimiento, y en segundo lugar cómo existe en esos tres géneros el movimiento... Acerca del primer punto, él establece tres cosas: 1º que en el género substancia no hay movimiento; 2º que tampoco lo hay en el género relación; 3º que tampoco existe en los géneros acción y pasión... No hace mención de tres predicamentos, a saber, el *"cuándo"*, la *posición* y la *posesión*. *"Cuándo"*, en efecto, tiene el significado de ser en el tiempo; ahora bien, el tiempo es la medida del movimiento: consiguientemente, por la razón por la que no hay movimiento en la acción y la pasión, que pertenecen al movimiento, por esa misma razón tampoco lo hay en el "cuándo". Pero la *posición* expresa un cierto orden de partes; ahora bien, el orden [de las partes]

---

per reductionem. Sicut enim potentia reducitur ad genus actus, propter hoc quod omne genus dividitur per potentiam et actum, ita oportet quod motus, qui est actus imperfectus, reducatur ad genus actus perfecti. Secundum autem quod motus consideratur ut est in hoc ab alio, vel ab hoc in aliud, sic pertinet ad praedicamentum actionis et passionis.

3. ... Et primo ostendit quod in aliis generibus a tribus praedictis, non potest esse motus; secundo ostendit quomodo in istis tribus generibus motus sit... Circa primum tria facit: primo ostendit quod in genere substantiae non est motus; secundo quod nec in genere ad aliquid; tertio quod nec in genere actionis et passionis... Praetermittit autem tria praedicamenta, scilicet *quando* et *situm* et *habere*. *Quando* enim significat in tempore esse; tempus autem mensura motus est: unde per quam rationem non est motus in actione et passione, quae pertinent ad motum, eadem ratione nec in quando. *Situs* autem ordinem quendam partium demonstrat; ordo

es relación; y la *posesión,* similarmente, implica cierta relación del cuerpo con aquello que le es adyacente: por lo cual no puede haber movimiento en estas dos cosas, como tampoco en la relación.

a) Aristóteles prueba así que no hay movimiento en el género *substancia:* todo movimiento, como ha sido dicho precedentemente, tiene lugar entre contrarios; ahora bien, nada es contrario a la substancia: por lo tanto, no hay movimiento en la substancia...

. . . .

b) **7.** Aristóteles muestra a continuación que no hay movimiento en el género *relación.* En efecto, en todo género de ser en el que propiamente hay movimiento, nada nuevo que pertenezca a este género se encuentra en alguna cosa sin su modificación: un nuevo color, por ejemplo, no aparece en un cuerpo si éste no ha sido alterado. Ahora bien, sucede que de nueva manera una cosa sea llamada relativa a otra que ha sido modificada por otra, sin que aquélla misma lo haya sido. Así pues, el movimiento no existe por sí, en el género *relación,* sino solamente por accidente, a saber, en cuanto que a cierto cambio siga una nueva relación: así,

---

vero relatio est: et similiter *habere* dicitur secundum quandam habitudinem corporis ad id quod ei adiacet: unde in his non potest esse motus, sicut nec in relatione.

*a*) Quod ergo motus non sit in genere *substantiae,* sic probat. Omnis motus est inter contraria, sicut supra dictum est: sed substantiae nihil est contrarium: ergo secundum substantiam non est motus.

. . . .

*b*) **7.** Deinde... ostendit quod non est motus in genere *ad aliquid.* In quocumque enim genere est per se motus, nihil illius generis de novo invenitur in aliquo, absque eius mutatione; sicut novus color non invenitur in aliquo colorato absque eius alteratione. Sed contingit de novo verum esse aliquid relative dici ad alterum altero mutato, ipso tamen non mutato. Ergo motus non est per se in *ad aliquid,* sed solum per accidens, inquantum scilicet ad aliquam mutationem consequitur nova relatio; sicut ad mutationem secun-

al cambio cuantitativo sigue la igualdad o la desigualdad, y al cambio cualitativo la similitud o la disimilitud.

. . . .

c) **9.** Prueba, por último, que no hay movimiento en los géneros *acción* y *pasión*. En efecto, acción y pasión no difieren en el sujeto por el movimiento, sino que le agregan una cierta "razón", como fue dicho en el III libro (202 b 19). Así pues, es lo mismo decir que el movimiento está en el obrar y en el padecer y que el movimiento está en el movimiento...

*Ahora bien, esto, por seis razones, es imposible* (cf. nº 10-18).

. . . .

**L. 4. — 1.** Habiendo probado que no hay movimiento ni en la substancia, ni en la *relación,* ni en la acción y la pasión, él concluye diciendo que se encuentra en algunos géneros... Sólo queda que únicamente hay movimiento en estos tres géneros de ser, a saber, la cantidad, la cualidad y el lugar; y esto, por la razón de que en cada uno de ellos hay contrariedad, lo cual exige el movimiento. Por qué tres géneros, a saber, el *"cuándo"*, la *posición* y la *posesión* se han omitido, y cómo en los tres géneros en los que hay movimiento hay contrariedad: todo esto ha sido explicado más arriba.

---

dum quantitatem sequitur aequalitas vel inaequalitas, et ex mutatione secundum qualitatem similitudo vel dissimilitudo.

. . . .

*c*) **9.** Deinde... probat quod non sit motus in genere *actionis* et *passionis*. Actio enim et passio non differunt subiecto a motu, sed addunt aliquam rationem, ut in tertio dictum est. Unde idem est dicere quod motus sit in agere et pati, et quod motus sit in motu

. . . .

**L. 4. — 1.** Ostenso quod non est motus in substantia, neque in *ad aliquid,* neque in actione et passione, concludit in quibus generibus sit motus... relinquitur quod motus sit solum in istis tribus generibus, scilicet quantitate, qualitate et ubi: quia in unoquoque horum generum contingit esse contrarietatem, quam requirit motus. Quare autem praetermittat tria genera, scilicet quando, situm et *habere;* et quomodo in istis tribus generibus in quibus est motus, sit contrarietas, supra ostensum est.

## IV. La definición del lugar

(*Física,* IV, l. 6, nº 2-16)

*La idea de representarse el movimiento corporal en el cuadro de esos dos grandes componentes que son el espacio y el tiempo, es del dominio común del pensamiento filosófico, como, por otra parte, del pensamiento científico. Aristóteles, en su* Física, *había ya percibido perfectamente el interés de esas nociones; el lugar y el tiempo son para él las medidas extrínsecas del movimiento. ¿Qué es el lugar? En una de esas determinaciones progresivas, de las que no retendremos aquí sino el momento decisivo, Aristóteles, seguido por Santo Tomás, se esfuerza por precisarlo. Con esta pregunta, abordamos la parte de la física antigua en que visiones penetrantes, que ciertamente conservan su valor, se encuentran asociadas a concepciones científicas evidentemente superadas. Quedaría por transportar a nuestro universo inteligible moderno aquello que hay de durable en las ideas propuestas aquí* (*cf. supra,* El problema del lugar p. 74).

**2.** Primero dice [Aristóteles] que por lo ya asentado puede ser evidente qué es el lugar. Ateniéndonos, en efecto, a las opiniones comunes, parece que el lugar sea una de estas *cuatro* cosas: o la materia, o la forma, o cierto espacio comprendido entre los límites del continente; o, si no hay entre esos límites ningún espacio que tenga dimensiones excepto el tamaño del cuerpo contenido, será preciso optar

---

IV

**2.** Dicit ergo primo quod iam ex praemissis potest esse manifestum quid sit locus. Videtur enim secundum ea quae consueverunt de loco dici, quod locus sit unum de *quatuor;* scilicet vel materia, vel forma, vel aliquod spatium inter extrema continentis; vel si nullum spatium est inter extrema continentis, quod habeat aliquas dimensiones, praeter magnitudinem corporis quod ponitur infra

por una cuarta solución: el lugar está constituido por las extremidades [la superficie interna] del cuerpo continente.

**3.** Aristóteles excluye tres de los miembros de la división precedente...

a) *El lugar no es la forma (la configuración del cuerpo contenido).*

**4.** Respecto a la primera opinión, Aristóteles establece dos cosas. Demuestra, en primer lugar, por qué la forma puede parecer ser el lugar: es porque contiene aquello que parece ser lo propio del lugar. Ahora bien, hay coincidencia entre las extremidades del continente y las del contenido, siendo continente y contenido contiguos entre sí, de donde resulta que el límite del continente, que es el lugar, parece no ser distinto del límite del cuerpo contenido, y que así el lugar no parece diferir de la forma.

**5.** Demuestra, enseguida, que la forma no es el lugar. Si bien, ciertamente, lugar y forma convienen en que uno y otro son un cierto límite, no lo son, sin embargo, de una misma cosa; la forma es el límite del cuerpo del cual ella es la forma, mientras que el lugar no es el límite del cuerpo del cual es el lugar, sino del propio cuerpo continente; ahora bien, aunque coincidan los límites del continente y los del contenido, no son sin embargo una misma cosa.

---

corpus continens, oportebit dicere quartum, scilicet quod extrema corporis continentis sit locus.

3. Deinde... excludit tria membra praedictae divisionis...

*a*) 4. Circa primum duo facit: primo ponit quare forma videatur esse locus: quia scilicet forma continet quod videtur esse proprium loci. Extrema vero corporis continentis et contenti sunt simul, cum continens et contentum sint contigua ad invicem: et sic terminus continentis, qui est locus, non videtur separatus esse a termino corporis contenti; et sic videtur locus non differre a forma.

5. Secundo... ostendit quod forma non sit locus. Quia quamvis locus et forma in hoc conveniant, quod utrumque eorum est quidam terminus, non tamen unius et eiusdem; sed forma est terminus corporis cuius est forma, locus autem non est terminus corporis cuius est locus, sed corporis continentis ipsum; et licet sint simul termini continentis et contenti, non tamen sunt idem.

b) *El lugar no es el espacio intermedio*

**6.** Aristóteles prosigue sobre el espacio. Primero dice por qué parece que el espacio es el lugar; 2º demuestra que no es el lugar... En primer lugar dice que por el hecho de que frecuentemente el cuerpo contenido en un lugar y distinto de él cambia de un lugar a otro, y porque los cuerpos se suceden alternativamente en un mismo lugar, permaneciendo inmóvil el continente —a la manera como el agua sale de un jarro—, parece resultar que el lugar es un espacio comprendido entre las extremidades del cuerpo continente: como si, además del cuerpo que es transportado de un lugar a otro, hubiese ahí alguna cosa. Si no hubiese en efecto ahí otra cosa que ese cuerpo, se seguiría: o que el lugar no es otra cosa que el cuerpo localizado, o que aquello que está comprendido entre las extremidades del continente no puede ser el lugar. Ahora bien, así como es necesario que el lugar sea distinto del cuerpo contenido, así también debe ser, según parece, distinto del cuerpo continente; el lugar, en efecto, permanece inmóvil, en tanto que el cuerpo continente y todo aquello que está en él puede ser transportado. Pero, aparte del cuerpo continente y del cuerpo contenido, no se ve que pueda haber otra cosa que las dimensiones del espacio, que no existen en ningún

---

*b*) **6.** Deinde... prosequitur de spatio. Et primo ponit quare spatium videtur esse locus; secundo ostendit quod non sit locus... Dicit ergo primo, quod quia multoties mutatur corpus contentum a loco et divisum ab eo, de loco in locum, et succedunt sibi corpora invicem in eodem loco, ita quod continens remanet immobile, eo modo quo aqua exit a vase; propter hoc videtur quod locus sit aliquod spatium medium inter extremitates corporis continentis; ac si aliquid esset ibi praeter corpus quod movetur de uno loco ad alium. Quia si non esset ibi aliud praeter illud corpus, sequeretur quod vel locus non esset aliud a locato, vel quod id quod est medium inter extremitates continentis, non posset esse locus. Sicut autem oportet locum esse aliquid praeter corpus contentum, ita videtur quod oporteat locum esse aliquid praeter corpus continens; ex eo quod locus manet immobilis, corpus autem continens, et omne quod est in eo, contingit transmutari. Nihil autem aliud potest intelligi esse praeter corpus continens et contentum, nisi dimensiones spatii in nullo cor-

cuerpo. Así pues, por el hecho de que el lugar es inmóvil, parece desprenderse que el espacio es el lugar.

7. Aristóteles demuestra enseguida que el espacio no es el lugar, y esto por dos razones. En primer lugar, no es verdad que entre las extremidades del cuerpo continente haya otra cosa que el cuerpo contenido, el cual es transportable de lugar en lugar; sino que entre esas extremidades del cuerpo continente hay un cuerpo, que puede ser absolutamente cualquiera, con tal de que sea móvil y naturalmente apto para entrar en contacto con el cuerpo continente. Si pudiese haber, además de las dimensiones del cuerpo contenido, un espacio continente intermedio, que permaneciese siempre en el mismo lugar, de aquí resultaría el inconveniente de que una infinidad de lugares existirían de manera simultánea... lo cual es imposible.

8. Enseguida da una segunda razón. Si las dimensiones del espacio que existe entre las extremidades del cuerpo continente son el lugar, se sigue que éste cambia de lugar. En efecto, es evidente que si se transporta un cuerpo, una ánfora, por ejemplo, se transporta, por el hecho mismo, el espacio comprendido por las extremidades del ánfora, puesto

---

pore existentes. Sic igitur ex hoc quod locus est immobilis, videtur quod spatium sit locus.

7. Deinde... ostendit quod spatium non sit locus, duabus rationibus. Circa quarum primam dicit, quod hoc non est verum, quod aliquid sit ibi infra extremitates corporis continentis, praeter corpus contentum, quod transfertur de loco in locum: sed infra illas extremitates corporis continentis incidit aliquod corpus, quodcumque illud esse contingat, ita tamen quod sit de numero corporum mobilium, et iterum de numero eorum quae sunt apta nata tangere corpus continens. Sed si posset esse aliquod spatium continens medium, praeter dimensiones corporis contenti, quod semper maneret in eodem loco, sequeretur hoc inconveniens, quod infinita loca simul essent... quod est impossibile.

8. Deinde... ponit secundam rationem, quae talis est. Si dimensiones spatii quod est inter extremitates corporis continentis, sint locus, sequitur quod locus transmutetur; manifestum est enim quod transmutato aliquo corpore, ut puta amphora, transmutatur illud

que no puede encontrarse sino donde está el ánfora. Ahora bien, todo aquello que es transportado a algún lugar, es penetrado, según sus posiciones, por las dimensiones del espacio en el cual es transportado. De ello resulta que otras dimensiones penetran las del espacio del ánfora: así, de un lugar habrá otro lugar, y múltiples lugares serán simultáneos.

. . . .

c) *El lugar no es la materia (el sujeto receptor)*.

**10.** Aristóteles pasa enseguida a la hipótesis de la materia. Muestra: 1º por qué la materia parece ser el lugar; 2º que ella no es el lugar... Dice pues en primer lugar que la materia parece ser el lugar, si se considera el movimiento de los cuerpos que se suceden en un mismo lugar, como en un único sujeto localmente en reposo; y para esto no se tomará en cuenta que el lugar está separado y que se considera solamente el cambio en un solo cuerpo continuo. En efecto, un cuerpo continuo y en reposo según el lugar, cuando es alterado —permaneciendo uno y numéricamente el mismo—, ya es blanco, ya es negro, ahora duro, y primero fue blando. Y en razón de ese cambio de formas relativamente al sujeto, decimos que la materia

---

spatium quod est infra extremitates amphorae, cum nusquam sit nisi ubi est amphora. Omne autem quod transmutatur in aliquem locum, penetratur secundum eorum positionem, a dimensionibus spatii in quod transmutatur. Sequitur ergo quod aliquae aliae dimensiones subintrant dimensiones illius spatii amphorae; et sic loci erit alius locus, et multa loca erunt simul.

. . . .

*c*) **10.** Deinde... prosequitur de materia. Et primo ostendit quare materia videtur esse locus; secundo ostendit quod not sit locus... Dicit ergo primo quod materia videtur esse locus, si aliquis consideret transmutationem corporum succedentium se in eodem loco, in aliquo uno subiecto quiescente secundum locum; et non habeatur respectus ad hoc quod locus est separatus, sed attendatur solummodo transmutatio in aliquo uno continuo. Aliquod enim corpus continuum et quietum secundum locum, cum alteratur, unum et idem numero nunc quidem est album, nunc autem nigrum, et nunc est durum et prius molle. Et propter istam transmutationem formarum circa subiectum, dicimus quod materia est aliquid, quae

es algo que permanece uno, habiendo cambiado según la forma. Es por semejante apariencia por lo que el lugar parece ser una realidad: porque en él, que permanece, se suceden en efecto diversos cuerpos. Empero, no nos expresamos de la misma manera en los dos casos. Porque para designar la materia o el sujeto decimos que *aquello que ahora es agua, antes era aire;* en tanto que para significar la unidad del lugar decimos: *en donde ahora hay agua, anteriormente había aire.*

**11.** Demuestra enseguida que la materia no es el lugar, porque, como se ha dicho más arriba, la materia no está separada de la cosa de la cual es materia, ni la contiene: una y otra de estas propiedades convienen al lugar. Por lo tanto, el lugar no es la materia.

d) *El lugar es el límite del cuerpo continente.*

**12.** Habiendo sido excluidas tres hipótesis, Aristóteles concluye en favor de la cuarta. Dice que por el hecho de que el lugar no es ninguna de estas *tres* cosas: ni la forma, ni la materia, ni un espacio que sea una realidad distinta de las dimensiones del cuerpo contenido, se impone que sea la última de las cuatro cosas enumeradas más arriba, es decir, el *"límite del cuerpo continente"*. Y para que nadie

---

manet una, facta transmutatione secundum formam. Et per talem etiam apparentiam videtur locus esse aliquid: quia in eo permanente succedunt sibi diversa corpora. Sed tamen alio modo loquendi utimur in utroque. Nam ad designandum materiam vel subiectum dicimus quod *id quod nunc est aqua, prius erat aer:* ad designandum autem unitatem loci, dicimus quod *ubi nunc est aqua, ibi prius erat aer.*

11. Deinde... ostendit quod materia non sit locus: quia sicut supra dictum est, materia non est divisa a re cuius est materia, neque continet eam: quorum utrumque competit loco. Locus igitur non est materia.

*d*) 12. Deinde... remotis tribus membris, concludit quartum. Et dicit quod quia locus non est aliquod *trium,* idest neque forma, neque materia, neque aliquod spatium quod sit alterum praeter distantias rei locatae, necesse est quod locus sit reliquum de quatuor supra nominatis, scilicet quod sit *terminus corporis continentis.*

piense que el contenido, es decir, aquello que está en un lugar sea un espacio intermedio, agrega que el cuerpo contenido es el naturalmente apto para moverse con un movimiento local.

e) *El lugar es inmóvil.*

**13.** Aristóteles se pregunta enseguida acerca de la diferencia [característica] del lugar, o sea, qué es la inmovilidad. Lo hace en dos puntos; demuestra: 1º que por el hecho de que no se ha examinado con cuidado esta diferencia, se ha cometido un error sobre el lugar; 2º de qué modo es necesario representarse la inmovilidad del lugar... En primer lugar dice que es aparentemente cosa grave y difícil de comprender qué es el lugar: ya porque para algunos el lugar es materia o forma, que tienen a su favor, como se ha dicho, razones muy fuertes; ya porque el cambio de aquello que es movido localmente se efectúa en algo que está en reposo y que es continente. En consecuencia, como ninguna otra cosa que el espacio parece ser continente e inmóvil, parece descubrirse que el lugar sea cierto espacio intermedio, diferente a las dimensiones localmente movidas. Importa mucho, para acreditar esta opinión, que el aire parece ser incorporal; porque donde hay aire, se tiene la

---

Et ne aliquis intelligat contentum vel locatum esse aliquod spatium medium, subiungit, quod corpus contentum dicitur illud, quod est natum moveri secundum loci mutationem.

*e*) **13.** Deinde... investigat differentiam loci, scilicet quod sit immobilis. Et circa hoc duo facit: primo ostendit quod ex hac differentia non debite considerata insurrexit quidam error circa locum; secundo ostendit quomodo sit intelligenda immobilitas loci... Dicit ergo primo, quod videtur magnum aliquid et difficile accipere quid sit locus; tum propter hoc quod quibusdam videtur, quod locus sit materia vel forma, quae habent altissimam considerationem, ut supra dictum est; tum propter hoc quod mutatio eius quod fertur secundum locum, fit in quodam quiescente et continente. Cum igitur nihil videatur esse continens et immobile nisi spatium, videtur contingere quod locus sit quoddam spatium medium, quod sit aliud a magnitudinibus quae moventur secundum locum. Et ad credulitatem huius opinionis multum proficit, quod aer videtur esse incorporeus: quia ubi est aer, videtur quod non sit corpus,

impresión de que no hay ningún cuerpo sino un espacio vacío. Así, parece que el lugar no es solamente el límite del jarro, sino algo intermedio, como el vacío.

**14.** Demuestra enseguida cómo es necesario comprender la inmovilidad del lugar, a fin de que sea excluida la opinión precedente. Y dice que un jarro y el lugar pueden distinguirse en esto: en que el jarro se transporta, no el lugar. Por lo cual, así como puede decirse que el jarro es "un lugar transportable", así puede decirse que el lugar es "un jarro inmóvil". Por lo cual, cuando un objeto es transportado en un cuerpo que es movido, por ejemplo, un navío en un río, se utiliza esta cosa en la que algo se mueve más bien como un jarro que como un lugar continente: porque el lugar *"quiere ser inmóvil"*, o sea, que por su condición y por su naturaleza el lugar es inmóvil; y en consecuencia, es preferible decir que la totalidad del río es el lugar del navío, porque la totalidad del río está inmóvil. Así pues, el río en su totalidad, en cuanto es inmóvil, es el lugar común. Como, por otra parte, el lugar propio es una parte del lugar común, conviene fijar el lugar propio del navío en el agua del río en relación a todo el río considerado como inmóvil. Por lo tanto, se debe entender el lugar del navío en el agua corriente, no

---

sed quoddam spatium vacuum. Et sic videtur locus non solum esse terminus vasis, sed quoddam medium, tanquam vacuum.

14. Deinde... ostendit quomodo intelligenda sit immobilitas loci, ut excludatur opinio praedicta. Et dicit quod vas et locus in hoc differre videntur, quod vas transmutatur, locus autem non. Unde sicut vas potest dici locus transmutabilis, ita locus potest dici vas immobile. Et ideo, cum aliquid movetur in aliquo corpore quod movetur, sicut navis in flumine, utitur isto in quo movetur magis sicut vase, quam sicut loco continente: quia locus *vult esse immobilis,* idest de aptitudine et natura loci est quod sit immobilis; et propter hoc magis potest dici quod totus fluvius sit locus navis, quia totus fluvius est immobilis. Sic igitur fluvius totus inquantum est immobilis, est locus communis. Cum autem locus proprius sit pars loci communis, oportet accipere proprium locum navis in aqua fluminis, inquantum habet ordinem ad totum fluvium ut est immobilis. Est igitur accipere locum navis in aqua fluente, non

en cuanto es fluente esta agua, sino según el orden o la situación de esa agua fluente en la totalidad del río: orden o situación que permanece idéntica en el agua que se sucede. Por eso, aun cuando en su materialidad el agua fluye, sin embargo, según tenga razón de lugar, o en cuanto se le considere en tal disposición o situación en relación con todo el río, ella no cambia.

De manera semejante debemos comprender cómo las extremidades de los cuerpos naturales móviles son un lugar, a saber, en relación con todo el cuerpo esférico del cielo, el cual tiene, en razón de la inmovilidad del centro y de los polos, fijeza e inmovilidad. Así pues, aun cuando esta porción de aire que era continente, o esta porción de agua fluya y se mueva en cuanto que es esta agua: no obstante, en cuanto tiene razón de lugar, es decir, en cuanto está situada y ordenada en relación a la totalidad de la esfera del cielo, permanece siempre estable. Así como se dice que es el mismo fuego el que queda en cuanto a la forma, aun cuando en cuanto a la materia, por consunción y adición de madera, cambia.

**15.** Según esto cesa la objeción que se le podía oponer a aquello que decíamos del lugar: que es el límite del continente; porque siendo móvil el continente, sus límites igual-

---

secundum hanc aquam quae fluit, sed secundum ordinem vel situm quem habet haec aqua fluens ad totum fluvium: qui quidem ordo vel situs idem remanet in aqua succedente. Et ideo licet aqua materialiter praeterfluat, tamen secundum quod habet rationem loci, prout scilicet consideratur in tali ordine et situ ad totum fluvium, non mutatur.

Et per hoc similiter accipere debemus quomodo extremitates corporum mobilium naturalium sint locus, per respectum ad totum corpus sphaericum caeli, quod habet fixionem et immobilitatem propter immobilitatem centri et polorum. Sic igitur, licet haec pars aeris quae continebat, vel haec pars aquae effluat et moveatur inquantum est haec aqua; tamen secundum quod habet haec aqua rationem loci, scilicet situs et ordinis ad totum sphaericum caeli, semper manet. Sicut etiam dicitur idem ignis manere quantum ad formam, licet secundum materiam varietur consumptis et additis quibusdam lignis.

**15.** Et per hoc cessat objectio quae potest fieri contra hoc quod ponimus locum esse terminum continentis: quia cum continens sit

mente deben ser móviles, y así una cosa que está en reposo tendrá diversos lugares. Pero esta consecuencia no es válida, porque los límites del continente no eran el lugar en cuanto es la superficie particular de ese cuerpo móvil, sino según el orden o la situación que tiene en el todo inmóvil. De lo cual resulta que la "razón" de lugar, para todos los continentes, está totalmente en dependencia del primer continente y "aposentador", es decir, el cielo.

f) *Conclusión: definición del lugar.*

**16.** De lo que precede, Aristóteles concluye finalmente la definición del lugar: es el *"límite inmóvil del primer continente"*. Dice que del *"primer"* continente, con el fin de que sea significado el lugar propio y excluido el lugar común.

## V. Definición del tiempo

(*Física,* IV, l. 17, nº 2-11)

*El tiempo es la medida del movimiento según lo anterior y lo posterior:* tempus est mensura motus secundum prius et posterius. *Se hacía necesario que diéramos aquí los principales pasajes del texto que explica esta definición que es clásica, pero que no basta por sí misma* (*Cf. supra,* el tiempo, p. 81).

---

mobile, et terminus continentis erit mobilis; et sic aliquod quietum existens, habebit diversa loca. Sed hoc non sequitur: quia terminus continentis non erat locus inquantum est haec superficies istius corporis mobilis, sed secundum ordinem vel situm quem habet in toto immobili. Ex quo patet quod tota ratio loci in omnibus continentibus est ex primo continente et locante, scilicet caelo.

*f*) **16.** Deinde... concludit ex praemissis definitionem loci, scilicet quod locus est *terminus immobilis continentis primum.* Dicit autem *primum,* ut designet locum proprium, et excludat locum communem.

a) *El tiempo es "alguna cosa del movimiento".*

2. Aristóteles examina en primer lugar este miembro de la definición: el tiempo es "*alguna cosa del movimiento*". Investigando qué es el tiempo, es necesario, en efecto, comenzar por determinar qué cosa del movimiento puede ser. Que el tiempo sea algo del movimiento resulta con evidencia de que nosotros percibamos de manera simultánea el movimiento y el tiempo. Sucede a veces, en verdad, que percibamos el flujo del tiempo sin que hayamos tenido la sensación de ningún movimiento sensible particular; cuando, por ejemplo, nos encontramos en la obscuridad sin tener la visión del movimiento de ningún cuerpo exterior. Si entonces no resentimos ninguna modificación corporal proveniente de una causa exterior, no percibimos ningún movimiento de orden sensible. No obstante, si se produce en nuestra alma alguna modificación, sucesión de ideas y de imágenes, por ejemplo, enseguida nos parece que hay tiempo. Así, tomando conciencia de algún movimiento cualquiera, percibimos el tiempo, e inversamente, cuando percibimos el tiempo, simultáneamente tenemos conciencia de un movimiento. En consecuencia, como el tiempo no es —según lo ha demostrado— el movimiento mismo, sólo queda que sea alguna cosa del movimiento.

---

V

*a)* 2. Primo ergo investigat hanc particulam, quod tempus est *aliquid motus*. Unde dicit quod quia inquirimus quid sit tempus hinc incipiendum est, ut accipiamus quid motus sit tempus. Et quod tempus sit aliquid motus, per hoc manifestum est, quod simul sentimus motum et tempus. Contingit enim quandoque quod percipimus fluxum temporis, quamvis nullum motum particularem sensibilem sentiamus; utpote si simus in tenebris et sic visu non sentimus motum alicuius corporis exterioris. Et si nos non patiamur aliquam alterationem in corporibus nostris ab aliquo exteriori agente, nullum motum corporis sensibilis sentiemus: et tamen si fiat aliquis motus in anima nostra, puta secundum successionem cogitationum et imaginationum, subito videtur nobis quod fiat aliquod tempus. Et sic percipiendo quemcumque motum, percipimus tempus: et similiter e converso, cum percipimus tempus, simul percipimus motum. Unde cum non sit ipse motus, ut probatum est, relinquitur quod sit aliquid motus.

3. Pero lo que acaba de ser dicho a propósito de la percepción del tiempo y del movimiento deja una duda. En efecto, si el tiempo sigue al movimiento sensible exterior al alma, de aquí resulta que aquel que no tiene la sensación de tal movimiento no tiene la del tiempo; y lo contrario acaba de ser afirmado. Mas si el tiempo es consecutivo a un movimiento del alma, se sigue que las cosas no son referidas al tiempo sino por medio del alma, y así el tiempo no es una realidad de la naturaleza, sino una determinación del alma a la manera de las determinaciones de género y de especie. Mas si el tiempo sigue universalmente a todo movimiento, resulta que en tanto haya movimiento habrá tiempo; lo cual es imposible, puesto que, como ya se sabe, dos tiempos no pueden existir de manera simultánea.

4. Para resolver esta dificultad conviene recordar que hay un primer movimiento, que es causa de todos los demás movimientos. Por lo cual todas las cosas que tienen un ser cambiante tienen esta condición de ese primer movimiento, que es el del primer móvil. Ahora bien, quien percibe un movimiento cualquiera, ya sea en las cosas sensibles, ya sea en el alma, tiene la percepción de un ser cambiante, y en consecuencia tiene la del primer movimiento al que

---

3. Habet autem dubitationem quod hic dicitur de perceptione temporis et motus. Si enim tempus consequatur aliquem motum sensibilem extra animam existentem, sequitur quod qui non sentit illum motum, non sentiat tempus; cuius contrarium hic dicitur. Si autem tempus consequatur motum animae, sequetur quod res non comparentur ad tempus nisi mediante anima; et sic tempus erit non res naturae, sed intentio animae, ad modum intentionis generis et speciei. Si autem consequatur universaliter omnem motum, sequetur quod quot sunt motus, tot sint tempora: quod est impossibile, quia duo tempora non sunt simul, ut supra habitum est.

4. Ad huius igitur evidentiam sciendum est, quod est unus primus motus, qui est causa omnis alterius motus. Unde quaecumque sunt in esse transmutabili, habent hoc ex illo primo motu, qui est motus primi mobilis. Quicumque autem percipit quemcumque motum, sive in rebus sensibilibus existentem, sive in anima, percipit esse transmutabile, et per consequens percipit primum motum quem

sigue el tiempo. Por lo tanto, quien percibe un movimiento cualquiera, percibe el tiempo, aun cuando el tiempo no sea consecutivo más que a un primer movimiento, por el cual todos los demás son causados y medidos. Así, no hay más que un solo tiempo.

b) *"según lo anterior y lo posterior".*

**5.** Aristóteles considera enseguida el segundo miembro de la definición del tiempo. Admitido que el tiempo es alguna cosa del movimiento, a saber, algo que le es consecuente, queda por investigar bajo qué aspecto le es efectivamente consecuente: es *"según lo anterior y lo posterior".* Con este fin, establece tres puntos. Demuestra: 1º cómo lo anterior y lo posterior se encuentran en el movimiento; 2º cómo se relacionan con él; 3º finalmente, que el tiempo es consecuente al movimiento según lo anterior y lo posterior. Concerniente al primer punto, demuestra también dos cosas: en primer lugar, que la continuidad proviene, en el tiempo, del movimiento y de la dimensión; en segundo lugar, que sucede lo mismo con lo anterior y lo posterior.

**6.** Dice, en consecuencia, que todo aquello que es movido es movido de una cosa a otra. Ahora bien, entre todos los movimientos, el movimiento local, que procede de un

---

sequitur tempus. Unde quicumque percipit quemcumque motum, percipit tempus: licet tempus non consequatur nisi unum primum motum, a quo omnes alii causantur et mensurantur: et sic remanet tantum unum tempus.

*b*) **5.** Deinde..., investigat secundam particulam positam in definitione temporis. Supposito enim quod tempus sit aliquid motus, consequens scilicet ipsum, restat investigandum secundum quid tempus consequatur motum, quia *secundum prius et posterius.* Circa hoc ergo tria facit: primo ostendit quomodo in motu inveniatur prius et posterius; secundo quomodo prius et posterius se habeant ab motum...; tertio quod tempus sequitur motum secundum prius et posterius... Circa primum duo facit: primo ostendit quod continuitas est in tempore ex motu et magnitudine; secundo quod etiam prius et posterius...

**6.** Dicit ergo primo quod omne quod movetur, movetur ex quodam in quiddam. Sed inter alios motus, primus est motus localis,

lugar a otro según cierta dimensión, tiene la primacía, y a ese primer movimiento le sigue el tiempo; y por eso, para comprender el tiempo, es preciso considerar el movimiento según el lugar. Por consiguiente, como el movimiento según el lugar se efectúa según una dimensión, de una cosa a otra, y como toda dimensión es continua, tal movimiento debe seguir a la dimensión en continuidad; porque siendo continua la dimensión, él mismo debe ser continuo. Por consiguiente, el tiempo también es continuo; porque en cuanto existe un primer movimiento, en tanto parece transcurrir el tiempo. No es, sin embargo, según la cantidad de cualquier movimiento como se mide el tiempo, porque lo lento se mueve poco en mucho tiempo, y lo veloz al contrario; sino que solamente a la cantidad del primer movimiento sigue el tiempo.

7. Aristóteles demuestra que ocurre lo mismo para lo anterior y lo posterior: dice que lo anterior y lo posterior se encuentran primeramente en el lugar o en la dimensión. La razón de ello es que la dimensión es una cantidad que implica posición; ahora bien, la posición implica lo anterior y lo posterior: por lo cual, el lugar, por el hecho mismo de la posición, tiene un antes y un después. Pero, por estar

---

qui est a loco in locum secundum aliquam magnitudinem. Primum autem motum consequitur tempus; ideo ad investigandum de tempore oportet accipere motum secundum locum. Quia ergo motus secundum locum, est secundum magnitudinem ex quodam in quiddam et omnis magnitudo est continua; oportet quod motus consequatur magnitudinem in continuitate, ut, quia magnitudo continua est, et motus continuus sit. Et per consequens etiam tempus continuum est: quia quantus est motus primus, tantum videtur fieri tempus. Non autem tempus mensuratur secundum quantitatem cuiuscumque motus, quia tardum movetur secundum paucum spatium in multo tempore, velox autem e converso; sed solum quantitatem primi motus sequitur tempus.

7. Deinde... ostendit etiam, quod idem ordo consideratur in priori et posteriori: et dicit quod prius et posterius sunt prius in loco sive in magnitudine. Et hoc ideo, quia magnitudo est quantitas positionem habens: de ratione autem positionis est prius et posterius: unde ex ipsa positione, locus habet prius et posterius. Et

en la dimensión, anterior y posterior deben necesariamente encontrarse en el movimiento de manera proporcional a las cosas *"que están ahí"*, a saber, en la dimensión y en el lugar. A resultas de lo cual hay también anterior y posterior en el tiempo, porque movimiento y tiempo existen en tal relación que el uno es siempre consecuente al otro.

**8.** 2o. Aristóteles muestra enseguida cómo lo anterior y lo posterior se relacionan con el movimiento. Y dice que lo anterior y lo posterior *"de esas mismas cosas"*, es decir, del tiempo y del movimiento, en cuanto al sujeto, es movimiento, pero "según la razón" son distintos del movimiento, y no son movimiento. En efecto, de la naturaleza del movimiento es ser el acto de lo que existe en potencia; pero que haya anterior y posterior en el movimiento, eso resulta del orden de las partes de la dimensión. Así pues, lo anterior y lo posterior son, en cuanto al sujeto, idénticos al movimiento, pero difieren de él "según la razón". Queda entonces por ver, siendo el tiempo —como ha sido demostrado— consecuente al movimiento, si le sigue en cuanto que es movimiento o según que implique lo anterior y lo posterior.

**9.** 3º Demuestra que el tiempo sigue al movimiento según lo anterior y lo posterior. En efecto, por el hecho de que aprehendemos simultáneamente el tiempo y el movimiento

---

quia in magnitudine est prius et posterius, necesse est quod in motu sit prius et posterius proportionaliter his *quae sunt ibi*, scilicet in magnitudine et in loco. Et per consequens etiam in tempore est prius et posterius; quia motus et tempus ita se habent, quod semper alterum eorum sequitur ad alterum.

**8.** Deinde... ostendit quomodo prius et posterius se habeant ad motum. Et dicit quod prius et posterius *ipsorum*, scilicet temporis et motus, quantum ad id quod est, motus est: tamen secundum rationem est alterum a motu, et non est motus. De ratione enim motus est, quod sit actus existentis in potentia: sed quod in motu sit prius et posterius, hoc contingit motui ex ordine partium magnitudinis. Sic igitur prius et posterius sunt idem subiecto cum motu, sed differunt ratione. Unde restat inquirendum, cum tempus sequatur motum, sicut supra ostensum est, utrum sequatur ipsum inquantum est motus, an inquantum habet prius et posterius.

**9.** Deinde... ostendit quod tempus sequatur motum ratione prioris et posterioris. Propter hoc enim ostensum est quod tempus

es manifiesto que el tiempo sigue al movimiento: el tiempo sigue pues al movimiento, porque según lo que se conozca del movimiento se tiene conocimiento del tiempo. Ahora bien, cuando distinguimos el movimiento determinando lo anterior y lo posterior es cuando conocemos el tiempo, y cuando tenemos la sensación de lo anterior y lo posterior en el movimiento, es cuando decimos que hay tiempo. Sólo queda, por lo tanto, que el tiempo sigue al movimiento según lo anterior y lo posterior.

c) El *"número del movimiento"*.

**10.** Aristóteles demuestra enseguida qué cosa del movimiento es el tiempo: a saber, el *número del movimiento;* se sirve para ello del mismo término medio, es decir, del conocimiento del tiempo y del movimiento. Es evidente, en efecto, que declaramos que hay tiempo cuando aprehendemos en el movimiento momentos distintos, y cuando percibimos algún intermedio entre ellos. Y cuando aprehendemos los extremos de algún intermedio, y el alma declara que son dos instantes, el uno anterior y el otro posterior —como si contáramos lo anterior y lo posterior en el movimiento— entonces decimos que es el tiempo. El tiempo, en efecto, parece ser determinado por el instante mismo. Al

---

sequitur motum, quia simul cognoscimus tempus et motum. Secundum illud ergo tempus sequitur motum, quo cognito in motu cognoscitur tempus: sed tunc cognoscimus tempus, cum distinguimus motum determinando prius et posterius; et tunc dicimus fieri tempus, quando accipimus sensum prioris et posterioris in motu. Relinquitur ergo quod tempus sequitur motum secundum prius et posterius.

*c*) **10.** Deinde... ostendit quid motus tempus sit, quia *numerus motus:* et hoc etiam ostendit eodem medio, scilicet per cognitionem temporis et motus. Manifestum est enim quod tunc esse tempus determinamus, cum accipimus in motu aliud et aliud, et accipimus aliquid medium inter ea. Cum enim intelligimus extrema diversa alicuius medii, et anima dicat illa esse duo nunc, hoc prius, illud posterius, quasi numerando prius et posterius in motu, tunc hoc dicimus esse tempus. Tempus enim determinari videtur ipso

presente lo suponemos, porque a continuación eso será más evidente. Así pues, cuando percibimos un solo instante, sin discernir lo anterior y lo posterior en el movimiento; o bien, cuando distinguiendo en éste lo anterior y lo posterior, consideramos el mismo instante como fin de aquello que es anterior y principio de lo que sigue: no parece entonces que haya tiempo, porque tampoco hay movimiento. Por el contrario, cuando aprehendemos lo anterior y lo posterior y lo numeramos, entonces decimos que ha transcurrido el tiempo. La razón de ello es que el tiempo no es otra cosa que *"el número del movimiento según lo anterior y lo posterior"*: en efecto, percibimos el tiempo, como acabamos de decirlo, cuando numeramos en el movimiento lo anterior y lo posterior. Es pues evidente que el tiempo no es el movimiento, pero que sigue al movimiento en cuanto lo numeramos: en consecuencia, es el número del movimiento.

Si se le llega a objetar a esta definición que lo anterior y lo posterior son determinaciones del tiempo y que por lo tanto la definición es un círculo vicioso, es necesario responder que lo anterior y lo posterior están comprendidos en la definición del tiempo, en cuanto son causados en el movimiento por la dimensión, y no según que sean medidos por el tiempo. Debido a esto, más arriba, Aristó-

---

nunc. Et hoc supponatur ad praesens, quia postea erit magis manifestum. Quando igitur sentimus unum nunc, et non discernimus in motu prius et posterius; vel quando discernimus in motu prius et posterius, sed accipimus idem nunc ut finem prioris et principium posterioris; non videtur fieri tempus, quia neque est motus. Sed cum accipimus prius et posterius et numeramus ea, tunc dicimus fieri tempus. Et hoc ideo, quia tempus nihil aliud est quam *numerus motus secundum prius et posterius:* tempus enim percipimus, ut dictum est, cum numeramus prius et posterius in motu. Manifestum est ergo quod tempus non est motus, sed sequitur motum secundum quod numeratur. Unde est numerus motus.

Si quis autem obiiciat contra praedictam definitionem, quod prius et posterius tempore determinantur, et sic definitio est circularis, dicendum est quod prius et posterius ponuntur in definitione temporis, secundum quod causantur in motu ex magnitudine, et non secundum quod mensurantur ex tempore. Et ideo supra Aristoteles

teles había demostrado que lo anterior y lo posterior están en la dimensión antes que en el movimiento, y en el movimiento antes que en el tiempo: la objeción se ve así eliminada.

d) *Aclaraciones complementarias.*

11. Aristóteles ilustra enseguida de dos maneras la precedente definición. En primer lugar, por un signo. En efecto, aquello por lo que estimamos que una cosa es en más y en menos, es su número; pero que hay más y menos movimiento lo juzgamos por el tiempo: en consecuencia, el tiempo es el número [del movimiento].

En segundo lugar, aclara lo que se ha dicho respecto a una distinción relativa al número. Y dice que éste puede ser tomado según dos acepciones. De una primera manera, designa aquello que efectivamente es contado o puede ser contado: así, decimos diez hombres o diez caballos; dicho número es el número *numerado,* así llamado porque es el número aplicado a las cosas que se cuentan. De otra manera, designa el número *por el cual contamos;* dicho de otro modo, el número mismo tomado absolutamente, como dos, tres, cuatro. Ahora bien, el tiempo no es el número por el cual contamos, porque se seguiría que el número de cualquier cosa es el tiempo, sino que es el número numerado, porque el número mismo de lo anterior y de lo pos-

---

ostendit quod prius et posterius prius sunt in magnitudine quam in motu, et in motu quam in tempore, ut haec obiectio excludatur.

*d*) 11. Deinde... manifestat praedictam definitionem dupliciter. Primo quidem quodam signo. Id enim quo aliquid iudicamus plus et minus, est numerus eius: sed motum iudicamus plurem et minorem tempore: tempus igitur est numerus.

Secundo... manifestat quod dictum est per distinctionem numeri; et dicit quod numerus dicitur dupliciter. Uno modo id quod numeratur actu. vel quod est numerabile, ut puta cum dicimus decem homines aut decem equos; qui dicitur numerus *numeratus,* quia est numerus applicatus rebus numeratis. Alio modo dicitur numerus *quo numeramus,* idest ipse numerus absolute acceptus, ut duo, tria, quatuor. Tempus autem non est numerus quo numeramus, quia sic sequeretur quod numerus cuiuslibet rei esset tempus: sed est numerus numeratus, quia ipse numerus prioris et poste-

terior en el movimiento es llamado tiempo; o también, las cosas mismas que son contadas por anterioridad y posterioridad. Y por eso, aun cuando el número sea cantidad discontinua, el tiempo es cantidad continua en razón de la cosa numerada; como diez medidas de paño son un continuo, mientras que el número diez es cantidad discreta.

## VI. El primer motor no tiene dimensión

(*Física*, VIII, l. 23, nº 9)

*El presente pasaje constituye el punto culminante de toda la física peripatética. Al término de una dialéctica extremadamente concisa, que ocupa todo el libro VIII, se ha concluido la existencia de un primer motor inmóvil. ¿Cuál es pues su naturaleza? A la metafísica toca determinarlo con precisión. Aristóteles, no obstante, declara aquí que no tiene dimensión, es decir, que no pertenece al mundo de la materia. ¿Puede irse más lejos y afirmar que es Dios? Santo Tomás, como vamos a ver, da en este lugar este último paso (cf. supra,* El primer motor no tiene dimensión, p. 95).

9. A partir de lo que ha sido demostrado, Aristóteles concluye lo que era principalmente investigado. Y dice que de lo ya establecido se desprende con evidencia que es imposible que el primer motor inmóvil tenga alguna dimen-

---

rioris in motu tempus dicitur; vel etiam ipsa quae sunt prius et posterius numerata. Et ideo, licet numerus sit quantitas discreta, tempus tamen est quantitas continua, propter rem numeratam; sicut decem mensurae panni quoddam continuum est, quamvis denarius numerus sit quantitas discreta.

VI

9. Deinde... ex praemissis demonstratis concludit principale intentum. Et dicit quod ex praedeterminatis manifestum est, quod impossibile est primum movens immobile habere aliquam magni-

sión, de modo que sea él mismo un cuerpo, o que sea una virtud en un cuerpo. En efecto, si hubiere alguna dimensión, o sería finita, o sería infinita. Ahora bien, se ha demostrado más arriba, en el III libro (c. 5), en el estudio sobre las generalidades de la naturaleza, que no es posible que haya una dimensión infinita. Queda, por consiguiente, que si hay una dimensión, ésta es finita. Pero que no tenga dimensión finita, se desprende de que es imposible que una dimensión finita tenga una potencia infinita; ahora bien, es necesario que el primer motor inmóvil tenga una potencia infinita: no puede, por lo tanto, tener una dimensión finita. Que el primer motor inmóvil deba tener una potencia infinita, lo prueba por lo que ha sido demostrado más arriba, a saber, que es imposible que una cosa sea movida, durante un tiempo infinito, por una potencia finita. Ahora bien, el primer motor causa un movimiento perpetuo y continuo, único y el mismo, en un tiempo infinito; de otra manera ese movimiento no sería continuo. Luego posee una potencia infinita. Así, no tiene dimensión finita, ni es posible que haya una dimensión infinita. Aparece, pues, con evidencia, que el primer motor es indivisible; y como no tiene

---

tudinem, vel ita quod ipsum sit corpus, vel quod sit virtus in corpore. Quia si haberet aliquam magnitudinem, aut esset finita aut infinita. Ostensum est autem supra in tertio, in communibus naturae, quod non est possibile esse aliquam magnitudinem infinitam. Relinquitur ergo, si habet magnitudinem, quod habeat magnitudinem finitam. Sed quod non habeat magnitudinem finitam, ex hoc probatur, quod impossibile est finitam magnitudinem habere potentiam infinitam. Primum autem movens immobile necesse est habere potentiam infinitam: ergo non potest habere magnitudinem finitam. Quod autem primum movens immobile necesse sit habere potentiam infinitam, probat per id quod demonstratum est supra, quod impossibile est a potentia finita moveri aliquid secundum infinitum tempus. Primum autem movens causat perpetuum motum et continuum, et tempore infinito unus et idem existens: alioquin motus ille non esset continuus. Ergo habet potentiam infinitam. Et sic non habet magnitudinem finitam; nec infinitam magnitudinem possibile est esse. Manifestum est itaque quod primum movens est indivisibile: et quia nullum partem habet, sicut etiam est indivisi-

partes, como también el punto es indivisible; y además, como de ninguna manera tiene dimensión, existe de algún modo fuera del género de la dimensión.

Aristóteles acaba así su estudio general de las cosas de la naturaleza, en el primer principio de toda la naturaleza, que es *Dios, bendecido sobre todas las cosas, por los siglos, Amén.*

---

bile punctum; et etiam sicut omnino nullam habens magnitudinem, quasi extra genus magnitudinis existens.

Et sic terminat Philosophus considerationem communem de rebus naturalibus, in primo principio totius naturae, *qui est super omnia Deus benedictus in saecula. Amen.*

# INDICE

## TEXTOS